جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة واسط/ كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية



تأثير المُناخ في الأنشطة الرياضية في محافظة واسط

رسالةٌ تقَّدم بها الطالب

حبيب فاضل خضير الدريساوي

إلى مجلس كلية التَّربية للعلوم الإنسانية - جامعة واسط

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الجغرافية الطبيعية

بإشراف

الأستاذ الدكتور

ناصر والي فريح الركابي

1443هـ

2021م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿فَلَمَّا أَحَسُّوا بَأْسَنَا إِذَا هُم مِّنْهَا يَرْكُضُونَ (12) لَا تَرْكُضُوا وَارْجِعُوا إِلَىٰ مَا أُتْرِفْتُمْ فِيهِ
وَمَسَاكِنِكُمْ لَعَلَّكُمْ تُسْأَلُونَ﴾

صَدَقَ اللهُ العليُّ العَظيم

(الأنبياء 12–13)

إقرار المشرف

أشهد بأنَّ أعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (**تأثير المناخ في الأنشطة الرياضية في محافظة واسط**) التي تقدم بها الطالب (**حبيب فاضل خضير الدريساوي**) قد جرت تحت إشرافي في كلية التربية للعلوم الانسانية /جامعة واسط وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستيرفي الجغرافية الطبيعية.

التوقيع :

الاسم : أ . د ناصر والي فريح الركابي

(المشرف)

التاريخ / ٤ / ١٠ / 2021

بناءً على التوصيات المتوافرة نرشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع :

الاسم : أ . د حسين عذاب خليف الموسوي

(رئيس قسم الجغرافية)

التاريخ / ٤ / ١٠ / 2022

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أنَّ إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ ﴿ **تأثير المناخ في الأنشطة الرياضية في محافظة واسط**﴾ التي أنجزها الطالب ﴿ **حبيب فاضل خضير الدريساوي** ﴾ في قسم الجغرافية –كلية التربية للعلوم الإنسانية –جامعة واسط قد جرى مراجعتها من الناحية اللغوية تحت إشرافي فأصبحت سليمة وخالية من الأخطاء اللغوية والنحوية ولأجله وقعت .

التوقيع:

الاسم : وسن صادق عباس

المرتبة العلمية : أ . م . د

مكان العمل : جامعة واسط /قسم اللغة العربية

التاريخ :   /   /2021

إقرار الخبير العلمي الاول

أشهد أنَّ إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ ﴿ **تأثير المناخ في الأنشطة الرياضية في محافظة واسط** ﴾ التي أنجزها الطالب ﴿ **حبيب فاضل خضير الدريساوي** ﴾ في قسم الجغرافية –كلية التربية للعلوم الإنسانية –جامعة واسط قد جرى مراجعتها من الناحية العلمية تحت إشرافي فأصبحت سليمة ولأجله وقعت

التوقيع:

الاسم : عبد الرزاق خيون خضير جاسم ال محيميد

المرتبة العلمية :أستاذ دكتور

مكان العمل : كلية الآداب –جامعة ذي قار

التاريخ : / / 2021

إقرار الخبير العلمي الثاني

أشهد أنَّ إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ ﴿ **تأثير المناخ في الأنشطة الرياضية في محافظة واسط** ﴾ التي أنجزها الطالب ﴿ **حبيب فاضل خضير الدريساوي** ﴾ في قسم الجغرافية –كلية التربية للعلوم الإنسانية –جامعة واسط قد جرى مراجعتها من الناحية العلمية تحت إشرافي فأصبحت سليمة ولأجله وقعت .

التوقيع:

الاسم : مثنى فاضل الوائلي

المرتبة العلمية :أستاذ دكتور

مكان العمل : كلية الآداب – جامعة الكوفة

التاريخ : / / 2021

إقرار لجنة المناقشة

نشهدُ نحنُ أعضاء لجنة المناقشة الموقعون أدناه ، قد أطلعنا على رسالة الطالب (**حبيب فاضل خضير الدريساوي**) الموسومة بـ (**تأثير المناخ في الانشطة الرياضية في محافظة واسط**) وناقشناهُ في محتوياتها ، وفي ما له علاقة بها ونعتقد إنها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير في الجغرافية وبتقدير (جيد جداً)

التوقيع

اللقب العلمي : أستاذ دكتور

الاسم : عبد الكاظم علي جابر الحلو الموسوي

الصفة : رئيساً

التاريخ / ١٠/ ٣/ 2022

التوقيع :

اللقب العلمي : أستاذ دكتور

الاسم : مالك ناصر عبود الكناني

الصفة : عضـواً

التاريخ ١٤/ ٣/ 2022

التوقيع:

اللقب العلمي :أستاذ مساعد دكتور

الاسم : ضياء الدين عبد الحسين عويد القريشي

الصفة : عضــواً

التاريخ / ١٢/ ٢/ 2022

التوقيع:

اللقب العلمي :أستاذ دكتور

الاسم : ناصر والي فريح الركابي

الصفة : عضوا ومشرفاً

التاريخ / ١٤/ ٢/ 2022

مصادقة مجلس كلية التربية للعلوم الانسانية /جامعة واسط على قرارلجنة المناقشة

التوقيع:

اللقب العلمي : أستاذ دكتور

الاسم : محمود حمود عراك

عميد كلية التربية للعلوم الانسانية

التاريخ / ٢٢/ ٣/ 2022

الاهداء

إلى والدي العزيز.. الذي كان فخرا لي في دراستي..

الى والدتي الحنونة.. أكرر لها الشكر في كل لحظة عرفاناً لها بالجميل..

إلى سندي في الحياة .. أخوتي.. وأخواتي..

إلى زوجتي ورفيقة دربي.. .وصغيرتي الجميلة (أفنان)..

إلى أصدقائي الذين أحبوني ..

(حبيب)

شكر وتقدير

انطلاقا من قول الإمام علي (عليه السلام) (من لم يشكر المخلوق لم يؤدِ شكر الخالق) أسجل بأسمى كلمات العرفان بالجميل كل من ساعدني في إنجاز البحث وأخص بالذكر أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور(ناصر والي فريح الركابي) الذي كان جواداً في عطائه وثرّاً في ملاحظاته وحريصاً على إظهار البحث بأفضل صورة.

ويطيب لي أن أفصح عن شكري وامتناني لجميع أساتذتي في قسم الجغرافية الذين تعلمت منهم الكثير خلال السنة التحضيرية ولا أزال أشعر بالتقصير أمامهم، واخص منهم(الأستاذ الدكتور حسين عذاب الموسوي) و(الاستاذ الدكتور مالك ناصر الكناني)و الأستاذ الدكتور (حسين كريم الساعدي)و(الأستاذ المساعد الدكتور ضياء الدين القريشي)(والأستاذ الدكتور شاكر مسير الزاملي)، والاستاذ المساعد الدكتور (عباس فاضل القراغولي) و والاستاذة المساعدة الدكتورة (إستبرق كاظم المسعودي)وكُل أساتذتي مع حفظ الالقاب.

ويسعدني أيضاً أن أُسجل شكري وتقديري إلى الأخ مسؤول المكتبة في كلية التربية ١ قسم الجغرافية السيد (اسعد عذاب المعموري) الذي كان معطاءً في كلّ شيء كنت احتاج اليه في البحث ، واخص شكري وتقديري الى مديرية الشباب والرياضة ،خصوصا الى الكابتن (بنوان حوني)مسؤول شعبة الرياضة والكابتن (حسنين) موظف في مديرية شباب واسط الرياضية من رفدي بالمعلومات القيمة التي تخص واقع الانشطة الرياضية في محافظة واسط.

وأصدقائي الذين وقفوا الى جانبي طيلة مدة الدراسة ، واعتذر لكل الذين وقفوا بجانبي وكانت لآرائهم دور في اظهار هذا العمل بصورته النهائية والذين لم تحضرني أسمائهم.. فجزاهم الله خير جزاء المحسنين..

(**حبيب**)

المستخلص

إنَّ الهدف الاساس لهذه الدراسة يكمن في البحث عن تأثير المناخ في الأنشطة الرياضية في محافظة واسط ، ولتحقيق ذلك فقد إعتمد الباحث على المنهج التحليلي والوصفي والإحصائي لبيان مدى تأثير العناصر المناخية المتمثلة ب(الإشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، الرياح ، الرطوبة النسبية ، الأمطار ، الظواهر الغبارية) في ممارسة الأنشطة الرياضية والإنعكاسات المقابلة لتلك المتغيرات الطقسية والتأثيرات على البدن الرياضي من ناحية الأداء الرياضي والنشاط الرياضي .

ولتحقيق هدف الدراسة فقد تم إختيار المحطات المناخية الخاصة بمنطقة الدراسة ، التي يكون عددها أربع محطات وتشمل(محطة الكوت ، محطة الحي ، محطة العزيزية ، محطة بدرة)، إذ اعتمد الباحث على البيانات المناخية للمدة (1994-2018) ، و تم تحليل تلك البيانات و تمثيلها بأشكال بيانية مختلفة .

تم التركيز في هذه الدراسة على الانشطة الاكثر تأثرا بمتغيرات الطقس والمناخ والتي تصنف على نوعين الخارجية والداخلية ،وتبيان تأثير العناصر والظواهر المناخية على مجمل تلك الانشطة الرياضية ، وقد ظهر من خلال الدراسة وجود تأثير مباشر وغير مباشر من قبل العوامل المناخية ، و تم إبراز دور كل عنصر مناخي وتأثيره على مجمل الممارسات الرياضية ، كذلك توضيح الأثر المناخي للنشاط الرياضي المفتوح والمغلق ، وقد أشارت الدراسة إلى وجود تباين مكاني وزماني للأنشطة الرياضية كما وتتصف عناصر المناخ بالتباين الفصلي والتي تكون ذات تأثير سلبي واضح خلال الفصل الحار ، وقلة توآفر الراحة الحرارية التي من شأنها تُعطي للممارس الرياضي الكفاءة البدنية المطلوبة ، في حين أظهرت الدراسة إنَّ الممارسة في الفصل البارد تكون ذات إنعكاس ايجابي على الممارس الرياضي من خلال توفر الراحة الحرارية البدنية التي تعطي دافع كبير في تحقيق الكفاءة المطلوبة .

كما بيَّنت الدراسة إنَّ هنالك علاقة طردية وعكسية ما بين النشاط الرياضي و بعض العناصر المناخية ، إذ تُمثل العلاقات العكسية (درجات الحرارة الصغرى) التي يكون فيها ممارسة النشاط غالباً يتصف بحالة ملائمة ومريحة نسبياً مع الأخذ بالإعتبار المحددات العالمية

لدرجات الحرارة لكل نشاط ، في حين تكون العلاقة طردية بين الإجهاد الحراري و (درجات الحرارة العظمى) التي كلما إزدات في أثناء وقت النشاط زادت إحتمالية حدوث حالة الإجهاد الحراري والإصابات الحرارية للممارس الرياضي، الامر الذي يكون فيه عدم توافر الراحة الملائمة وحدوث الإزعاجات لبعض ممارسي الانشطة الرياضية ،بالإضافة الى ظاهرتي الامطار والعواصف الغبارية اللذان يعملان على إيقاف او إلغاء بعض مواعيد الانشطة ، والذي اظهر من خلال التحليل لنتائج المسح الميداني (استمارة الاستبيان) التي تم إجرائها على عينة من ممارسي الأنشطة الرياضية في منطقة الدراسة.

وفي الختام تم تحليل البيانات المناخية وربطها في بعض المؤشرات المناخية الحرارية كمؤشر المناخ الحراري العالمي(UTCI) ومؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) التي من خلالها يتم معرفة وتحديد الأوقات المناخية المناسبة لإقامة الأنشطة الرياضية وتمثيل المناطق بيانياً بحسب كل محطة و لأشهر السنة كافة والفصول التي تتكون منها تلك الأشهر تشمل جميع محددات المؤشرات الحرارية .

فهرست المحتويات

فهرست الجداول

فهرست الأشكال

فهرست الخرائط

فهرست الملاحق

الفصل الاول

الإطار النظري للدراسة

المقدمة: Introduction

يعد علم المناخ (climatology) أحد أهم العناصر في الوسط الجغرافي ، كونه عاملاً فعالاً في عملية التأثير على العناصر الحيوية والطبيعية ، إذ أنه يعد مرجعاً لأغلب الدراسات الجغرافية ، وهو من العوامل المهمة في التأثير على الأنشطة الرياضية التي ترتبط إرتباطاً وثيقاً فيه ، فالإنسان يرتبط بالمناخ إرتباطاً شديداً نظرا لكونه العامل الأول الذي يؤثر على طبيعة عمله وأدائه البدني وعلى جميع الفعاليات الرياضية التي يمارسها سواءً الخارجية أو الداخلية .

و كما نجد إنَّ بعض الخصائص المناخية تكون في حالتين إما أن تُشكل حالة سلبية أو حالة إيجابية في بعض الاوقات خصوصاً إذا كانت ضمن محددات إقامة النشاط الرياضي .

كما و تقع ضمن المناطق التي يسودها المناخ شبه الصحراوي الجاف الذي يمتاز طول العام بكونه جافاً او شبه جاف وقلة أمطاره إلا في فصل الشتاء ولأيام معدودة من هذا الفصل، فضلاً عن الإرتفاع الحاد في درجات الحرارة في فصل الصيف ،والذي تتزامن معه هبوب العواصف الغبارية ، والتي ترجع بعض أسبابها نتيجة لتدهور الغطاء الأرضي النباتي في المحافظة ، نتيجة لقلة الأمطار وكثرة التصحر الأمر الذي ساعدة على نشوء الظواهر الغبارية والتي تتسبب أحياناً في أيقاف النشاط أو إلغائه.

وبناءً على ذلك فقد جاءت هذه الدراسة لهدف توضيح تأثير تلك العناصر المناخية في إقامة الأنشطة الرياضية وعلى راحة اللاعب الرياضي أثناء الممارسة ، فضلاً عن معرفة تأثير المناخ على راحة المتفرجين وعلى المنشآت الرياضية الخارجية التي تُقام عليها تلك الأنشطة ، إذ تم الاعتماد على بعض المؤشرات الحرارية ومنها (مؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI) و (مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة WBGT) والتي من خلالها تم تحديد الأوقات الملائمة مناخياً لإقامة الأنشطة الرياضية وكذلك تم تحديد الأوقات المزعجة وغير المحببة لتلك الأنشطة والراحة الحرارية للممارسين على حسب فصول السنة .

1-1- مشكلة الدراسة Problem of study:

تتمثل مشكلة البحث الرئيسة بالسؤال التالي :

(هل للمناخ تأثيرٌ في ممارسة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط) ؟ ومن الممكن صياغة بعض المشاكل الثانوية التي تقع ضمن المشكلة الرئيسية إذ إنَّ حلَّ المُشكلات الثانوية يساهم في حلِّ المشكلة الرئيسة :

ومن المشكلات الثانوية هي :

1. ماهي أكثر العناصر المناخية تأثيراً في ممارسة النشاط الرياضي .
2. هل للعناصر المناخية تأثير على راحة اللاعب الرياضي .
3. ماهي أهم المؤشرات التي من الممكن إستخدامها لتحديد الأوقات الملائمة والمزعجة للنشاط الرياضي

2-1- : فرضية الدراسة Hypothesis of study:

ويمكن صياغة فرضية الدراسة على النحو الآتي :

إنَّ لعناصر المناخ السائدة في محافظة واسط لها تأثيراً على ممارسة الأنشطة الرياضية.

ويُمكن صياغة فروض ثانوية عدّة ترتبط بالفرضية الرئيسية ومنها :

1. إنَّ خصائص العناصر المناخية المتمثلة بالحرارة والمطر والظواهر الغبارية تعد من معوقات إقامة الانشطة الرياضية في محافظة واسط.
2. إنَّ التغير الحاصل في عناصر المناخ له اثراً كبيراً في راحة الممارس أثناء الممارسة الرياضية.
3. هنالك العديد من المؤشرات التي يُمكن من خلالها تحديد الاوقات الملائمة مثل (مؤشر المناخ الحراري العالمي ومؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة).

1-3- : حدود منطقة الدراسة Boundaries of Study:

تتمثل حدود البحث بالحدود الزمانية والمكانية للدراسة :

1- الحدود المكانية Spatial Boundaries :

تقع منطقة الدراسة جغرافياً في المنطقة الوسطى من العراق وتحديداً عند القسم الجنوبي من الشرق، أذ يحدها من الشمال محافظة بغداد و ديالى وجنوباً محافظتي ميسان وذي قار في حين يحدّها من الشرق إيران ومن الغرب محافظة بابل والديوانية خريطة(1) ، أما الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة فإنها تقع على دائرتي عرض (27ˉ 32ْ – 3ˉ 33ْ شمالاً) وخطي طول (1ˉ 44ْ – 4ˉ 46ْ شرقا). وتتكون منطقة الدراسة من (17) وحدة إدارية ، وتشمل(6) أقضية و(11) ناحية ، كما موضح في الخريطة (1) والجدول (1) ، إذ إنها تشغل مساحة مكانية تبلغ حوالي (17881كم^2) ، وتبلغ نسبها من إجمالي مساحة العراق حوالي(4%) والتي تبلغ حوالي (437072كم^2)[(1)] .

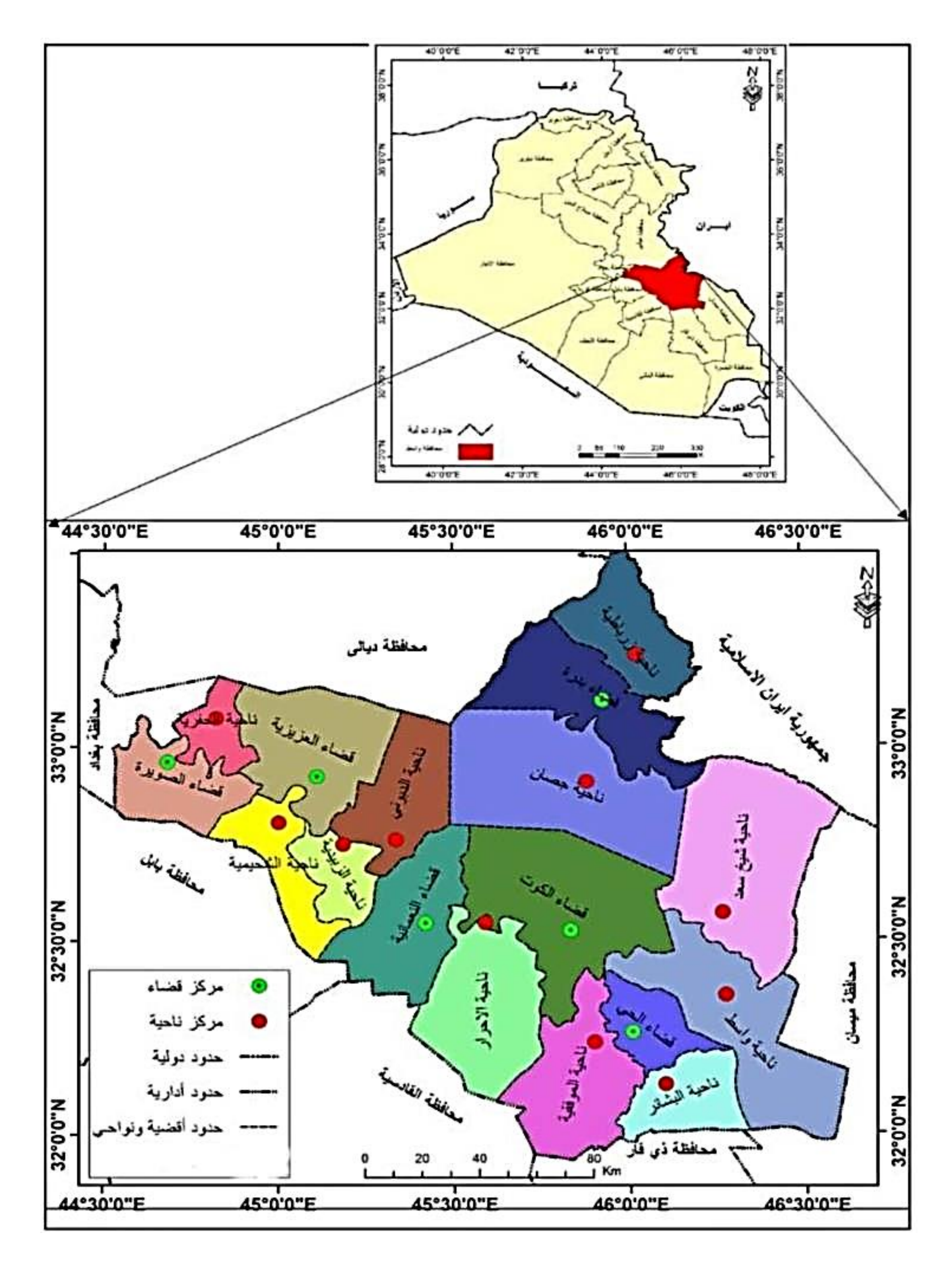
2- الحدود الزمانيةTemporal Boundaries:

أ- تتمثل بمدة الدراسة الميدانية لموضوع الرسالة المحصورة بين (شهر أيلول لعام 2020 ولغاية شهر أيلول من عام 2021).

ب- إعتمدت الدراسة على معدلات البيانات الشهرية والساعية المناخية للمدة (1994 – 2018) لمحطات منطقة الدراسة (بدرة ، العزيزية ، الكوت ، الحي) ، إذ إنَّ الباحث حاول تغطية المنطقة بشكل تام .

([1])عبد الكريم عباس كهار ، العمليات المورفومناخية ، وتأثيرها على المواقع الاثرية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2019، ص3.

خريطة(1-1) موقع محافظة واسط من العراق



المصدر : الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية Land Sat8 ، وبرمجيات ARC GIS 10.2

جدول (1-1) محطات الرصد الجوي المعتمدة في منطقة الدراسة

ت	المحطة station	الموقع الفلكي		رقم الكود (Code)	الارتفاع عن مستوى سطح البحر (متر)
		دائرة العرض (شمالاً)	خط الطول (شرقاً)		
1.	بدرة	33° 06'	45° 57'	662	64
2.	العزيزية	32° 55'	45° 04'	660	25
3.	الكوت	32° 30'	45° 49'	664	19
4.	الحي	32° 10'	46° 03'	665	15

المصدر : عبد الكريم عباس كهار ، العمليات المورفومناخية ، وتأثيرها على المواقع الاثرية في محافظة واسط ، مصدر سابق ، ص5.

1-4- : أهداف الدراسة Objective of Study:

إنَّ الهدف الرئيسي للبحث هو معرفة تأثير خصائص العناصر المناخية على واقع الأنشطة الرياضية في محافظة واسط ، وإيضاح أهم العناصر المؤثرة في ذلك ، كذلك دراسة الحالة البدنية لممارسي الأنشطة وتحليلها عند تعرضهم لحالات الطقس المختلفة ، فضلاً عن معرفة دور العامل المناخي على مدى راحة الممارسين والمتفرجين .

1-5- : أهمية الدراسة The Importance of Study:

إنَّ اهمية الدراسة تتمثل في الوقوف على الأسباب العلمية والمنطقية التي تتطابق مع التفكير العلمي الصحيح وعلى الأسباب التي تكشف تأثير العناصر المناخية في الأنشطة الرياضية ، وماهية العلاقة بين العناصر المناخية والأنشطة الرياضية وتحديد أهم العناصر المؤثرة والفاعلة التي تبرز في هذا التأثير و أوقات ملائمة لإقامة تلك الأنشطة في ظروف مثالية من شأنها أن تُعطي الراحة لممارسيها، لكي يتمتع اللاعب بإظهار الكفاءة الجسدية الكاملة لديه.

1-6- : منهجية الدراسة Study Methodology:

تتعدد أنواع مناهج البحث العلمي في كلِّ دراسة بتعدد الأهداف المنتظر تحقيقها من البحث، إذ تم الاعتماد في دراستنا إستخدام المنهج الوصفي لغرض وصف وإعطاء حالة المناخ الفعلي والظواهر المتعددة المرتبطة به ومعرفة العوامل التي تتسب في ذلك ، وإظهار التباينات المناخية التي تحصل بين فصول السنة ،حيث تم وصف حالة الملاعب في المحافظة التي تقام عليها

الأنشطة الرياضية و أنواعها والأنشطة التي تُمارس بكثرة وتأثرها بكل عنصر مناخي، وتحليل حالة المناخ من خلال المؤشرات المناخية الحرارية التي تم الإعتماد عليها ، والتمثيل البياني لتلك المؤشرات الحرارية لكل محطة في منطقة الدراسة ،فضلاً عن جمع المعلومات التي تخص الأنشطة المقامة في المحافظة على شكل أسئلة إستبيان وتحليلها لغرض الوصول إلى أهم الاستنتاجات والتوصيات لغرض الحدّ من تأثير المناخ على الأنشطة الرياضية .

1-7- : هيكلية الدراسة Study Structure:

تتكون هيكلية الدراسة من أربعة فصول، فضلاً عن الإطار النظري الذي يشمل المقدمة والمشكلة والفرضية وهدف الدراسة وأهميتها، كذلك ويتضمن الحدود الزمانية والمكانية والمنهج العلمي الذي تم الإعتماد عليه في الدراسة ،و أبرز المفاهيم التي تم استخدامها في الدراسة ، أما الفصول التي تتكون منها الرسالة فهي :

- **الفصل الاول** : المقدمة والإطار النظري ومشكلة وفرضية الدراسة وأهداف واهمية الدراسة فضلا عن الحدود الزمانية والمكانية ومنهج البحث المتبع والدراسات السابقة.
- **الفصل الثاني** : ويتضمن أبرز العناصر المناخية التي تؤثر على واقع الأنشطة الرياضية.
- **الفصل الثالث** : ويشتمل على التوزيع المكاني والزماني للأنشطة الرياضية وتصنيفها وتوزيعها على أساس وقت الإقامة والمنشآت التي تُقام عليها وأهم الأنشطة التي تُمارس بكثرة في المحافظة .
- **الفصل الرابع** : تم في هذا الفصل دراسة الأوقات الملائمة مناخياً لإقامة الأنشطة الرياضية وتحديد أهم الأعراض والإصابات التي تحدث للممارسين الرياضيين أثناء الممارسة في تلك الأوقات ، فضلاً عن معرفة دور و تأثير المناخ على الأداء البدني والفسيولوجي أثناء الممارسة وتحليل نتائج الاستبيان الخاصة بالأنشطة الرياضية .
- **الفصل الخامس** : هنا في هذا الفصل تم استخدام بعض المؤشرات الحرارية العالمية والتي تُستخدم لوصف أقاليم الراحة المناخية في أوقات إقامة الأنشطة الرياضية وتحليلها وتمثيلها بيانياً وتوزيعها على محطات منطقة الدراسة ، فضلاً عن الإستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل إليها خلال مرحلة البحث.

1-8- : مراحل الدراسة Study Stages :

مرت عملية الدراسة بمراحل عدَّه للوصول إلى الشكل النهائي لها من خلال :

1- العمل المكتبي وذلك من خلال جمع المراجع والمصادر التي تخص موضوع الدراسة ، واستلال المواضيع الهامة لغرض الإلمام بجوانب مواضيع الدراسة كافة .

2- جمع المعلومات من الدوائر الرسمية المتمثلة (دائرة الانواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية في بغداد ، مديرية شباب ورياضة واسط ، مديرية التخطيط العمراني في الكوت)

3- الدراسة الميدانية للمنتديات الرياضية والملاعب والقاعات في المحافظة وإجراء الإستبيان وتوثيق البيانات الخاصة بها والممارسين فيها .

4- تبويب البيانات الخام وتوزيعها في جداول وخرائط واشكال لغرض الحصول على تصور واضح لها .

5- مرحلة الكتابة إذ تم توثيق ووصف ما تم دراسته والتوصل إليه في المراحل السابقة وتوزيعها في فصول لغرض فهم وتصور واضح عن العلاقة ما بين المناخ و الأنشطة الرياضية ، ومن ثم الوصول ألى أهم الإستنتاجات والتوصيات لموضوع الدراسة .

1-9- : الدراسات السابقة Previous Studies:

في خلال مدة البحث التي إستمرت لأكثر من عام ، و لم يعثر الباحث على دراسات محلية تخص جانب تأثير المناخ على الأنشطة الرياضية على مستوى رسائل الماجستير و أطاريح الدكتوراه ، بشكل مفصل ،في حين نجد على المستوى الإقليمي والعالمي، فقد تم دراسة ذلك ، وهنالك دراسات إختص بعضها في تفسير وتحليل دقيق لحالة تأثير العناصر المناخية بشكل مفصل على النشاط الرياضي وعلى المستوى البدني وكفاءة اداءة والعلاقة بينهما:

1-9-1-الدراسات العربية الاقليمية المشابهة Foreign Studies :

1-دراسة **(ناصر)**[1] هدف هذا البحث للتعرف على أثر درجة حرارة الجو على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم في الدوري الممتاز خلال فترة الصيف تكونت عينة البحث من

[1] عبد السلام حسن علي ناصر ، دراسة للتعرف على إثر درجة حرارة الجو على بعض المتغيرات الفسيولوجية لبعض لاعبي كرة القدم في الدوري الممتاز خلال فترة الصيف ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية البدنية والرياضة ، جامعة السودان ، 2014.

(٨٠)لاعباً من لاعبي الدوري الممتاز حيث استخدم الدارس المنهج الوصفي واختبارات قياس نبض القلب، ودرجة حرارة الجسم ، وقياس معدل التنفس وضغط الدم، كأداة لجمع البيانات في الاختبارين القبلي والبعدي عند درجة حرارة(25)مئوية ، وتبين من خلال الدراسة إنَّ هنالك تأثير لدرجة حرارة الجو على نبض و على درجة حرارة الجسم وعلى معدل التنفس وضغط الدم للاعبي كرة القدم في الدوري الممتاز.

1-9-1 الدراسات الاجنبية Foreign Studies :

1- دراسة (Carling,C)[1] في هذه الدراسة ، تم دراسة تأثير درجة الحرارة المنخفضة على ملامح النشاط البدني للمحترفين و تم التحقيق مع لاعبي كرة القدم في المباراة الرسمية وكان التحليل المحوسب للحركة تستخدم لتحليل الأداء في 9 لاعبين (4 مدافعين و 5 لاعبي خط الوسط) في أربعة درجات حرارة نطاقات: ≤5 درجة مئوية (29 مباراة) ، 6-10 درجة مئوية (62 مباراة) ، 11-20 درجة مئوية (48 مباراة) و **21-30** درجة مئوية (27 مباراة) تشير إلى أن الأداء البدني في كرة القدم الاحترافية لا ينقص في البرد درجات الحرارة.

2- دراسة (M, Coutts AJ, Racinais S Alonso)[2] بيّنت الدراسة إنَّ الحرارة والتنظيم الحراري في التمرين يمكن أن يؤدي إضعاف القدرة الفسيولوجية على الأداء البدني ،والغرض من هذا بيان الإجماع هو لتحسين الأداء أثناء الأنشطة الرياضية التي تتم في ظروف مناخية حارة ،يجب أن تنظر هيئات إدارة الرياضة في السماح فترات استرداد إضافية (أو أطول) بين و أثناء الأحداث ، لترطيب الجسم وتبريده ، عندما تقام المسابقات في الحرارة.

3- دراسة (J. Dvorak, S. Racinais)[3] تهدف الدراسة الى اظهار التأثير في اللعب في البيئات الحارة ، الرطبة والعالية ، وماهي الانعكاسات السلبية التي تؤثر على قدرة اللاعبين وعلى الكفاءة البدنية إذ تعتبر الحرارة مشكلة ، موثقة جيداً ومعترف بها في كرة القدم ، ولكن هناك نقص في المعرفة التفصيلية حول تأثير الظروف الجافة مقابل الرطوبة وكذلك أفضل الممارسات للتأقلم وربما تطوير معايير موضوعية للتوصيات ، عند اللعب في بيئات شديدة الحرارة.

4- دراسة (S. Racinais, J. Oksa)[4] ركزت هذه الدراسة على تأثيرات درجة الحرارة في بيئات مختلفة على الجهاز العصبي والعضلي خلال مدة قصيرة من التمرين ،إذ يتحسن

([1])Carling, C., The effect of a cold environment on physical activity profiles in elite soccer match play, International Journal of Sports Medicine, France b,2011.
([2])M, Coutts AJ, Racinais S Alonso, et al Br J Sports Med ,2015.
([3])J. Dvorak, S. Racinais, Training and playing football in hot environments F-MARC (FIFA Medical Assessment and Research Centre), Zurich, Switzerland, 2010.
([4])S. Racinais1 J. Oksa ، Research and Education Centre, ASPETAR, Qata,2010.

الأداء من 2٪ إلى 5٪ مع زيادة درجة حرارة العضلات بمقدار 1 درجة مئوية، ومع ذلك، إذا تزداد درجة الحرارة المركزية (أي ارتفاع الحرارة) ، هذا تتوقف العلاقة الإيجابية ويضعف الأداء في كل من البيئة الباردة والساخنة ترتبط بتعديل في المحرك العصبي بسبب حماية التكيفات والفشل المركزي والمحيطي ، هذا الاستعراض يُسلط الضوء إلى حد ما على التأثيرات المختلفة في البيئات الباردة على النخاع الشوكي والمحيطي ومكونات المحرك العصبي المشاركة في التنظيم الأعلى والأسفل للوظيفة العصبية العضلية ويظهر أن درجة الحرارة تؤثر أيضًا على انتقال الانقباض وإقترانه بالمحرك العصبي إلى العضلات والاثارة.

5- دراسة (**S. Racinais**)[1] تناولت هذه الدراسة ، تتبع درجة حرارة المستقيم المستمرة طول اليوم مع الطور الأخر في وقت متأخر بعد الظهر، في بيئة محايدة ، حيث يتأثر التمرين طويل الأمد بشكل طفيف فقط بالوقت من اليوم في بيئة محايدة ، ومع ذلك بعد الظهر يمكن أن تقلل درجات حرارة الجسم من سعة تخزين الحرارة، ويؤدي إلى انخفاض في القدرة على ممارسة الرياضة في البيئات الحارة ، فضلاً عن ذلك التوازي مع التغيرات اليومية في إنقباض العضلات ودرجة الحرارة المركزية ، قد تتأثر أيضًا قوة التمرين في بيئة حارة الاختلافات اليومية في تركيز الميلاتونين وفي بداية توسع الأوعية المحيطية والتعرق.

6- دراسة(**Marek Konefa**)[2] حاولت الدراسة تقييم التغييرات في ملفات النشاط البدني والفني للاعبي كرة القدم بسبب الإجهاد الحراري ، المقاس بمؤشر المناخ الحراري العالمي (**UTCI**)في مراكز التدريب وخلال مباريات كأس العالم 2018 **FIFAW** في روسيا تتحقق الدراسة أيضاً من النماذج النظرية للمعايير الفسيولوجية للاعبي كرة القدم ،إذ إنَّ النماذج النظرية للمعلمات الفسيولوجية للاعبين كرة القدم المستخدمة في الدراسة تقلل من جهد معدل ضربات القلب للاعبين وفقدان الماء التبخيري ، وهو ما يتماشى مع النتائج التي توصلت إليها الدراسات يجب أن تؤخذ الظروف المناخية في مراكز تدريب كرة القدم وأثناء مباريات البطولة في الاعتبار عند التخطيط للاستعدادات لبطولات كأس العالم المستقبلية

7- دراسة (**Sarah Griffiths**)[3] تناولت هذه الدراسة الإجهاد الحراري من البيئة المحيطة بكونه ضارًا بالأداء الرياضي ، مما يتحدى حدود نظام القلب والأوعية الدموية للإنسان ، وتنظيم درجة الحرارة وتغيير توازن سوائل الجسم ،إذ يعد تنظيم درجة حرارة الإنسان في

([1])S. Racinais ,Different effects of heat exposure upon exercise performance in the morning and afternoon, Research and Education Centre, ASPETAR, Qatar Orthopaedic Sports Medicine Hospital, Doha, Qatar,2010.

([2])Marek Konefa et al., The influence of thermal stress on the physical and technical activities of soccer players: lessons from the 2018 FIFA World Cup in Russia, International Journal of Biometeorology,2020.

([3])Sarah Griffiths, The effects of heat on sport performance ,2013.

طليعة الحفاظ على درجة حرارة الجسم الأساسية ولديه القدرة على القيام بذلك على نطاق ضيق حتى مع زيادة معدل الأيض والتعرض للطقس الحار ومع ذلك ، في البيئات الحارة ، إذ يمكن أن ينتج الإجهاد الحراري عندما تزداد كثافة التمرين ويصبح الإجهاد الحراري البيئي كبيرًا جدًا .

8- دراسة (J. E. Thornes)[1] تناولت هذه الدراسة تأثير الطقس المباشر على الأنشطة الرياضية في لندن ودراسة الجوانب الانعكاسية لعناصر الطقس المفاجئ على مختلف الانشطة الرياضية إذ تم دراسة الرياضة في الاماكن المفتوحة والمغلقة والفروق بينهما ،و دراسة المحددات الحرارية لكل نشاط رياضي ،فضلاً عن تصنيف العلاقات المتداخلة العديدة بين الطقس والرياضة ودراسة راحة المتفرج والمشارك واقتصاديات الرياضة وتوصل إلى إنَّ علاقة الطقس بالرياضة هي علاقة قوية ومؤثرة جداً في الواقع الرياضي.

1-10- : المصطلحات والمفاهيم المستخدمة في الدراسة Terms and concepts used in the study

تحتوي دراستنا على بعض المفاهيم والمصطلحات والتي من الضروري توضيح كل منها:

1. **النشاط الرياضي Sports activity** [2]: عبارة عن مجموعة من المهارات، متعلمة من إتجاهات يمكن أن يكتسبها الفرد من دون سن معين يوظف ما تعلمه في تحسين نوعية الحياة نحو المزيد من تكيف الفرد مع بيئته ومجتمعه، إذ أنَّ ممارسة النشاط البدني والرياضي لا تقتصر المنافع على الجانب الصحي والبدني فقط إلا أنه يتم التأثير الايجابي على جوانب أخرى النفسية ،الإجتماعية ، العقلية ،المعرفية، الحركية ، المهارية، الجمالية و الفنية، وكل هذه الجوانب تشكل شخصية الفرد شاملاً منسقا متكاملا.
2. **الأنشطة الرياضية المفتوحة Open sports activities**: ويٌقصد بها الأنشطة التي تُمارس في الجو المكشوف والتي تكون مع تماس وتأثير مباشر مع كافة عناصر المناخ المتغيرة.
3. **الأنشطة الرياضية المغلقة Indoor sports activities** : ويٌقصد بها الانشطة التي تُمارس داخل القاعات المغلقة التي تكون بعيدة عن المؤثرات الخارجية ومتغيرات العناصر المناخية.

---

(1) J. E. Thornes , The effect of weather on sports , Department of Geography, University College, London , 1975.

(2) امين انور الخولي ، الرياضة والمجتمع ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت ، 2001 ، ص 21.

4. مؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI (Universal Thermal Climate Index)[1]**:**

هو أحد معايير الأرصاد الجوية الحيوية البشرية التي تُستخدم لتقييم الروابط بين البيئة الخارجية ورفاهية الإنسان، تصف مؤشرات الراحة الحرارية كيف يعاني جسم الإنسان من الظروف الجوية ، وتحديداً درجة حرارة الهواء والرطوبة والرياح والإشعاع .

5. متوسط الحرارة الاشعاعية T_{mrt}[2]: وهي مساوية لدرجة الحرارة الاعتيادية Ta.

6. ضغط بخار الماء Vp [3]: وهو عبارة عن ذلك الضغط الذي يتكون نتيجة هروب جُزيئات الماء من خلال سطح مُعين وتحولها إلى الشكل الغازي.

7. مؤشر درجة حرارة الكرة الأرضية الرطبة (Wet Globe Temperature (WBGT Index[4]**:** هو مؤشر للحرارة يأخذ في الاعتبار بشكل شامل لعوامل الحرارة التي تسبب في الإضطرابات الحرارية : درجة الحرارة ، والرطوبة ، والإشعاع الشمسي ، وتدفق الهواء .

(1) الموقع الإلكتروني http://www.utci.org/

(2) خميس دحام مصلح السبهاني ،مؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI المبادئ الاساسية وإمكانية التطبيق ضمن البيئات الجافة الدافئة (العراق حالة دراسية) ،مجلة الاداب ،جامعة بغداد ، العدد 123 ،2017 ،ص361.

(3) Goff, J. A., Saturation pressure of water on the new ke lvin scale, Humidity and Moisture, Arnold Wexler (Reinhold Publishing Corporation, New York , 1965) p. 289

(4) Osvaldo Borges Pinto Junior ,Estimation of the wet bulb globe temperature from temperature and relative humidity gradients , Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil,2017,p12

الفصل الثاني

العوامل المُناخية المؤثرة في ممارسة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط

تمهيد: يعد المُناخ من أكثر العوامل الطبيعية والمؤثرة في حياة الأنسان وليس الأنسان فقط بل على كل الكائنات سوى الحية وغير الحية ، ويظهر ذلك التأثير على الانسان وصحته و كذلك تأثيرهُ على نشاطاته اليومية في مجالات الحياة المختلفة والمتعدد ومن ضمنها النشاطات والفعاليات الرياضية التي يمارسها ، ومن خلال هذا الفصل سيتم التعرف على أبرز العناصر المناخية التي تدخل في عمليات هذا التأثير والتي يكون تأثيرها على صورتين إما سلباً أو ايجاباً على أداء اللاعب الرياضي من خلال تأديته بعض النشاطات الرياضية ، وكذلك أنَّ هذه العناصر تختلف من حيث التأثير، فكل عنصر مناخي يختلف عن الأخر في درجة التأثير ومن حيث الآنية في وقت اللعب أو بعده ، التي تتمثل بـ الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرياح والأمطار والرطوبة النسبية والظواهر الغبارية ، وفي ما يلي سيتم تحليل هذه العناصر المناخية وأثرها على الأنشطة الرياضية .

2-1- الإشعاع الشمسي Solar Isolation

وهو الطاقة التي تطلقها الشمس من جميع إتجاهاتها التي تكون على نوعين من الإشعاع ، الإشعاع المرئي والإشعاع غير المرئي[1]، فيحتل الاشعاع الشمسي العنصر الأول من حيث الطاقة المتولدة والتي تبلغ حوالي 1744000×1210 واط اي بنسبة 49% ، ولكنه يرتد إلى الغلاف الغازي ولا يُستفاد منه في التسخين الأرضي ويتحول 43% من مجموع الإشعاع إلى حرارة ، في حين تستهلك عمليات التساقط والتبخر ما يُعادل 23%[2] ، كما يتباين تأثير الإشعاع الشمسي بحسب ما يأتي .

2-1-1- زاوية سقوط الاشعاع الشمسي :

وهي الزاوية التي تكون محصورة بين إتجاه الإشعاع الشمسي ومسقطها الأُفقي، و كما تُعرف بزاوية الميل للإشعاع الشمسي[3]، ويختلف سقوط الأشعة من مكان إلى آخر حسب دوائر العرض وبإختلاف الفصول السنوية [4]، ومن خِلال البيانات المناخية المرصودة من المحطات المناخية ، يُلاحظ من خلال الجدول (2−1) إن أوطئ معدلات زوايا سقوط الإشعاع الشمسي

(1) نعمان شحادة، المُناخ العلمي ، مكتبة الجامعة الاردنية، 1983 ،ص55.
(2) عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خضير ، المُناخ والانسان ،در المسيرة للطبع والنشر، 2000،ص118.
(3) عبد العزيز طريح شريف ، الجغرافية المناخية والنباتية ، الاسكندرية ، 1978، ص48.
(4) علي صاحب طالب الموسوي ، العلاقة المناخية بين الخصائص المناخية في العراق واختيار طريقة الري المناسبة ، أطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة بغداد ،1996 ، ص 103.

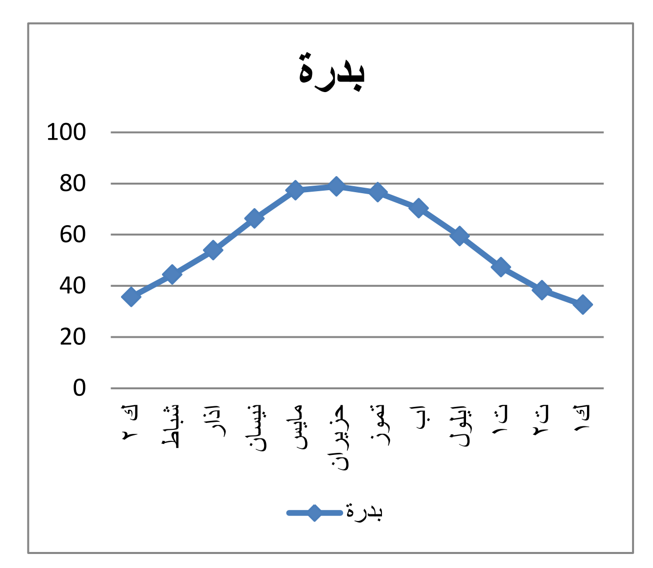
هو في شهر **(كانون الأول)** ، إذ بلغت معدلات قيّم الزوايا(34.9 ، 34.8 ، 33.5 ، 32.5) درجة لكل من محطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة على التوالي ، ويرجع ذلك الى إنتقال حركة الشمس الظاهرية بإتجاه النصف الجنوبي من الكرة الارضية وتعامدها على مدار الجدي ، ومن ثم تبدأ زوايا الأشعة بالإرتفاع التدريجي في بداية (21آذار) و بلغت معدلات قيّم الزوايا (57.7 ، 57.8 ، 54.8 ، 53.8) درجة ، لكل من محطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة على التوالي ، ويرجع سبب هذا التدرج إلى حركة الشمس الظاهرية نحو النصف الشمالي من الكرة الارضية حيث يسجل شهر**(حزيران)** أعلى قيَم لمعدلات زويا الاشعة الشمسية ، والتي بلغت(81.5 ، 81.3 ، 79.7، 78.8) درجة ، لمحطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة على التوالي ، ويرجع سبب هذا الإرتفاع إلى تعامد الأشعة الشمسية على مدار السرطان في**(21حزيران)**، ومن ثم تبدأ معدلات قيّم الزوايا بالإنخفاض التدريجي بدءاً من شهر **أيلول** وحتى شهر **كانون الأول**،حيث تتحرك الشمس بإتجاه دائرة ،حيث بلغت قيّم معدلات الزوايا لشهر أيلول(59.9 ، 58.9 ، 60.4 ، 59.4) درجة ،لمحطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة على التوالي.

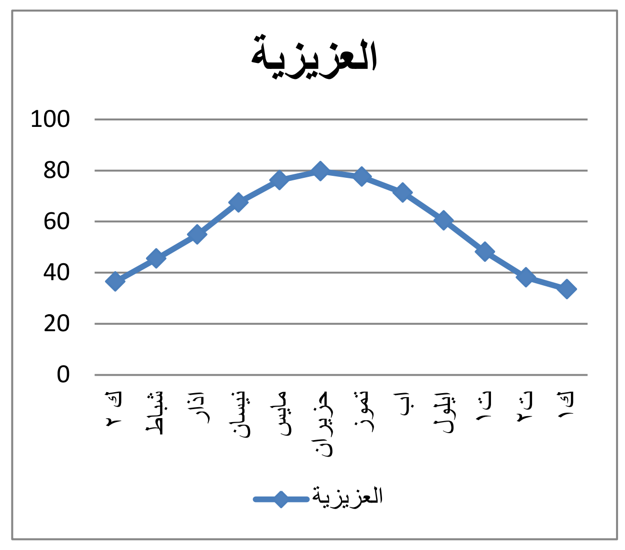
الجدول **(2-1)** المعدلات الشهرية لزويا سقوط الإشعاع الشمسي (درجة)في محطات الدراسة

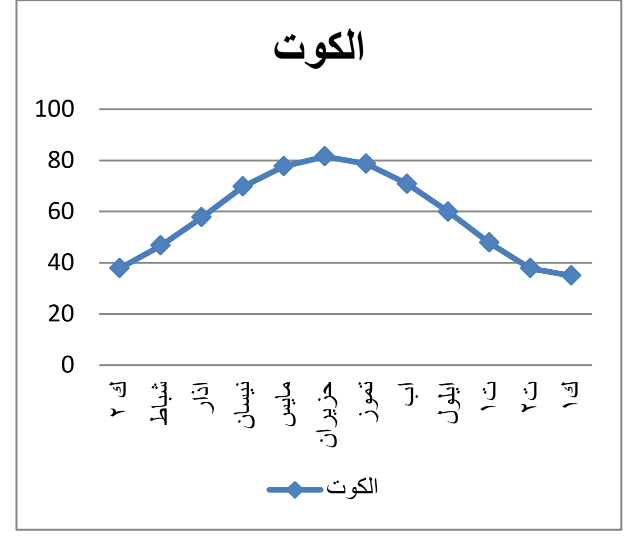
المحطة	الأشهر											
	ك 2	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	35.6	44.3	53.8	66.2	77.3	78.8	76.5	70.3	59.4	47.2	38.2	32.5
العزيزية	36.4	45.4	54.8	67.4	76.2	79.7	77.5	71.3	60.4	48.1	38.1	33.5
الكوت	37.8	46.7	57.7	69.7	77.7	81.5	78.7	70.8	59.9	47.8	37.8	34.9
الحي	37.7	46.8	57.8	69.8	77.8	81.3	78.9	70.2	58.9	47.6	37.6	34.8

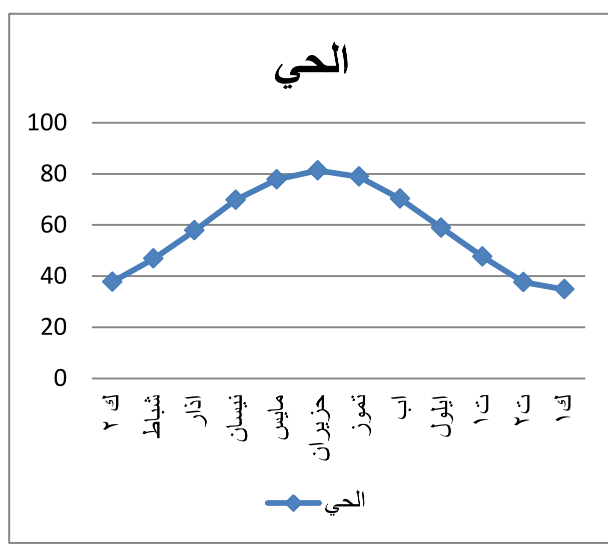
المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018

الشكل (2-1) المعدلات الشهرية لزويا سقوط الاشعاع الشمسي (درجة)في محطات الدراسة









المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول رقم (2-1)

2-1-2- ساعات السطوع الشمسي :

تختلف كميات الإشعاع الشمسي زمانيا ومكانيا ، والتي ينعكس تأثيرها على طول مدة السطوع الشمسي وهي التي تحدد عدد **الساعات الفعلية والنظرية** ، وهنالك العديد من العوامل التي تؤثر في تلك الساعات وفترة السطوع وهي دوائر العرض ونسبة الغبار العالق وكذلك بخار الماء والكميات المحمولة من قبل الغطاء السحابي، وسمك الغطاء السحابي ونوعية.

ساعات السطوع النظرية وتُعرف بأنها: " عدد ساعات النهار الكلي مع عدم الأخذ بنظر الإعتبار العوامل المؤثرة في الاشعاع مثل الغيوم والعواصف الترابية" [1] ، وبالنظر الى الجدول (2-2) ، نجد أنَّ عدد الساعات النظرية تبدأ بالارتفاع من شهر آذار في جميع المحطات وترتفع تدريجيا اذ بلغت المعدل الشهري آذار لمحطتي الكوت والعزيزية وبدرة (11.4) ساعة\يوم ، في حين بلغت في محطة الحي (11.3)ساعة \يوم ،في حين ترتفع معدلات الساعات النظرية اقصاها في شهر تموز ،حيث سجلت محطات منطقة الدراسة خلال هذا الشهر، والتي بلغت في محطة الكوت والحي (14.6)ساعة\يوم، أما محطة العزيزية فقد سجلت (14.5)ساعة\يوم ،في حين بلغت في محطة بدرة (14.3) ساعة/يوم.

أما المعدل السنوي **لساعات السطوع النظري** إذ سجلت المحطات معدلات بلغت في محطة الكوت والعزيزية (12.1) ساعة\يوم ، وبلغت محطة الحي (12.2)ساعة\يوم ، أما محطة بدرة فقد بلغت (13.3)ساعة \يوم ، ومن خلال تلك البيانات نُلاحظ إنَّ عدد الأشهر التي بلغت عدد ساعاتها اعلى من المعدل هي (6) أشهر بدءاً من شهر **نيسان** و إنتهاء بشهر **أيلول** التي تكون في هذه الفترة هي أكبر معدل لزويا سقوط الاشعة الشمسية ، كما إنّ بزيادة عدد ساعات السطوع النظري وكُبر زاوية الإشعاع يتزامن معها الإرتفاع في درجات الحرارة .

أما في ما يخص عدد **ساعات السطوع الفعلي** التي تعرف أيضا: بـ" أنها معدل ساعات السطوع الشمسي الفعلي والتي يمكن أن تقاس بواسطة اجهزة القياس المباشر للإشعاع الشمسي مثل أجهزة (كامل-ستوكس ،مارنك- مارفن ، جوردان) التي يمكن أن تتأثر بعوامل عدَّه منها ، الظواهر الغبارية والتغيّم وصفاء الجو والضباب[2] ، وبالنظر الى الجدول (2-2) ، نجد أنّ بداية الإرتفاع تكون من شهر **شباط** ، فقد سجلت المحطات في منطقة الدراسة معدلات خلال هذا الشهر بلغت في محطات الكوت والحي وبدرة (8.4) ساعة\يوم ، وأما محطة العزيزية فقد بلغت (8.7)ساعة\يوم ، وفي وكما نُلاحظ إنّ الإرتفاعات تصل أقصاها في شهر(**حزيران** ، **تموز**) إذ بلغت معدلاتها في محطة الكوت(11.9 ، 11.7)ساعة\يوم على التوالي ، وفي محطة الحي بلغت(11.4 ، 11.6)ساعة \يوم على التوالي ، وفي محطة العزيزية وبدرة بلغت(11.8 ،

(1)سلام احمد هاتف الجبوري ، المناخ التطبيقي، الطبعة الأولى ،مطبعة أبو غيداء ،بغداد ، 2014 ، ص33.
(2) المصدر نفسة ، ص33

11.6) ساعةايوم على التوالي ، ويعود سبب هذه الإرتفاعات أثناء أشهر **الصيف**، تعامد اشعة الشمس على مدار السرطان ، الذي يؤدي إلى خلق الإستقرار الجوي الذي يُعيق حالة التكاثف الجوي والمساعدة على صفاء الجو ، وبعد أن وصلت معدلات السطوع الفعلي أقصاها تبدأ بالنزول التدريجي والذي تكون بدايةُ من شهر **أيلول** ، أذ بلغت المعدلات التي سُجلت في محطتي الكوت وبدرة (10.4) ساعةايوم ، وفي محطة الحي بلغت (10.1) ساعةايوم ، وأما محطة العزيزية فقد بلغت (10.2) ساعةايوم ، ويرجع سبب هذا الإنخفاض التدريجي إلى إنتقال الشمس الى النصف الجنوبي من الكرة الارضية إضافة الى صُغر زاوية السطوع الشمسي ،أما تأثيرها على الأنشطة الرياضية ، إذ إنَّ لها دوراً كبيرا في التأثير المباشر على جسم اللاعب الرياضي والأداء البدني ، و تظهر تأثيرات الأشعة تحت الحمراء في التأثير الحراري الذي يصاحبه توسع الأوعية الدموية وزيادة تدفق الدم والتنفس ، إذ إنَّ ضوء الشمس يُنّشط من عمليات التمثيل الغذائي في الجسم ، كما ويحفز عمل القشرة الدماغية ، وتغيير معدلات الحرق في النهار والليل(1)، ومع هذه الحالة تتزامن معها حالات الطقس الأخُرى التي تتمثل في الرطوبة النسبية وحالات التكاثف الجوي، وكما نعلم إنَّ العلاقة بين عدد ساعات السطوع والمظاهر الأخرى للطقس هي علاقة مباشرة ، كإرتفاع درجة حرارة الهواء أثناء أوقات إقامة الأنشطة الرياضية تؤثر بدورها على اللاعبين فضلاً عن المكوث مطولاً تحت أشعة السطوع من دون فترات إستراحة والتي تعمل على حدوث حالات الأجهاد الحراري أثناء الممارسة ، و إنّ هنالك بعض الأنشطة تتأثر به ويقتصر زمن الممارسة عليه ، كما في بعض القاعات الرياضية التي تحتاج الى ضوء الشمس إذا كانت هنالك مشاكل في الإنارة الكهربائية ،وهذه المشاكل هي غالباً ما تكون تتكرر أثناء الممارسة اليومية في المحافظة . ، وكما نعلم إن غالبية الممارسين يفضلون اللعب تحت اشعة الشمس.

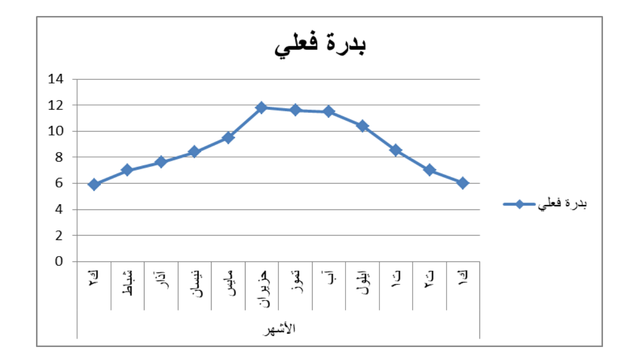
(1) Hill DW, Cure ton KJ, Collins MA, Circadian specificity in exercise training, Ergonomics 1989,p79.

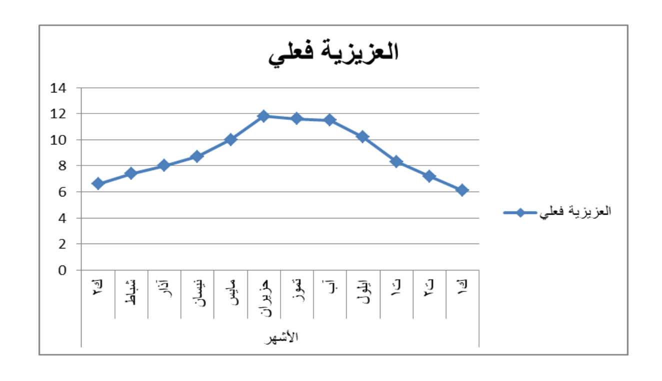
جدول(2-2) المعدلات الشهرية لساعات السطوع الشمسي النظري والفعلي يوم / ساعة في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)

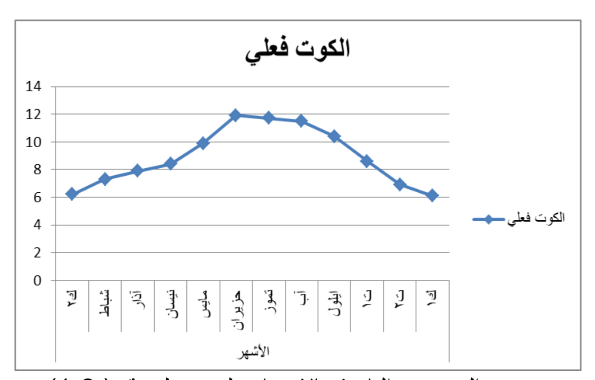
المحطة	نوع السطوع	الأشهر											
		ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	نظري	10.5	11.2	11.4	13.2	14.3	14.4	14.3	13.5	12.5	11.2	10.3	10.5
	فعلي	5.9	7	7.6	8.4	9.5	11.8	11.6	11.5	10.4	8.5	7	6
العزيزية	نظري	10.3	11.2	11.4	13.2	13.5	14.4	14.5	13.2	12.2	11.1	10.4	10.3
	فعلي	6.6	7.4	8	8.7	10	11.8	11.6	11.5	10.2	8.3	7.2	6.1
الكوت	نظري	10.2	11.3	11.4	13.2	13.5	14.2	14.6	13.2	12.1	11.1	10.3	10.3
	فعلي	6.2	7.3	7.9	8.4	9.9	11.9	11.7	11.5	10.4	8.6	6.9	6.1
الحي	نظري	10.1	11.2	11.3	13.5	13.3	14.4	14.6	13.4	12.3	11.3	10.4	10.5
	فعلي	6.3	7.4	7.9	8.4	9.7	11.4	11.6	11.3	10.1	8.5	7.3	6.3

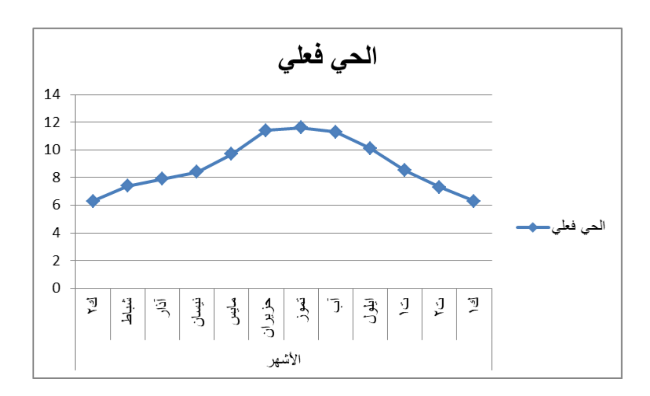
المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018

الشكل (2-2) ساعات السطوع الشمسي الفعلي يوم / ساعة في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)



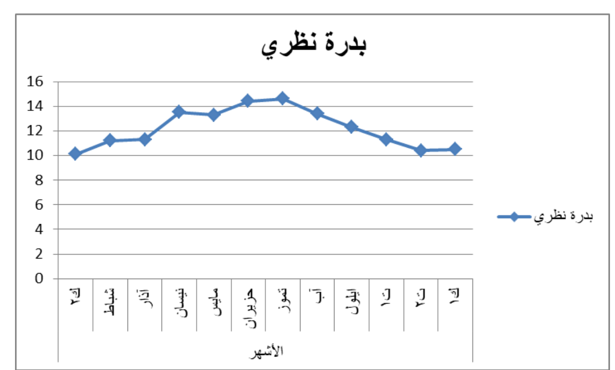


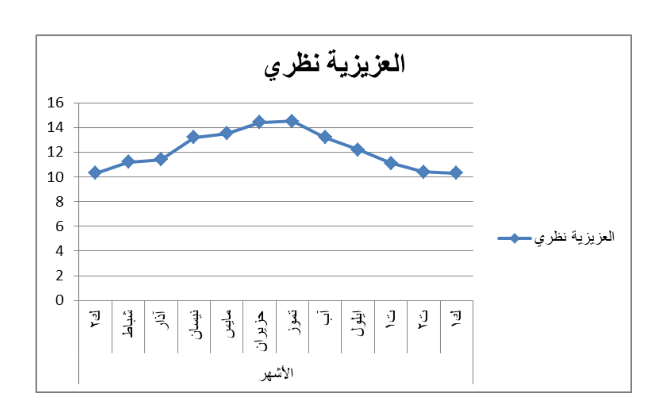


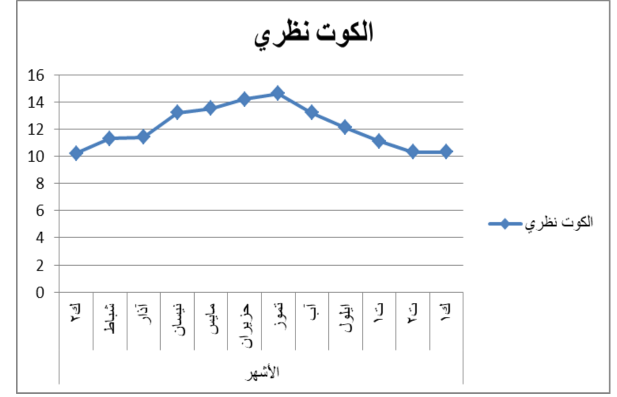


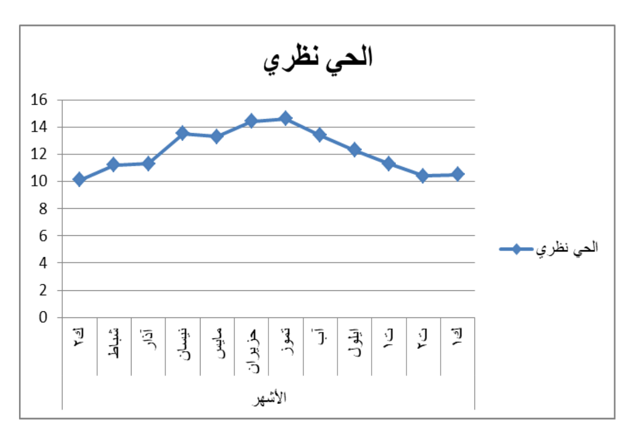
المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول رقم (2-1)

الشكل (2–3) ساعات السطوع الشمسي النظري يوم / ساعة في محطات منطقة الدراسة للمدة 1994–2018









المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول رقم (2-1)

2-2- درجة الحرارة Temperature

تعد درجة الحرارة من أكثر العناصر المناخية تأثيراً في النظام الحيوي ، ولا ينحصر تأثيرها على النظام الحيوي ، بل على جميع عناصر المناخ الأخرى مثل ،الضغط الجوي والرطوبة النسبية والأمطار والرياح والعاصفة الغبارية والتبخر والتكاثف ذات علاقات طردية وعكسية مع كافة العناصر المناخية[1]، كما تعد من أبرز العناصر المناخية تأثيراً على الواقع الرياضي في المحافظة حيث يتأثر بها جميع الممارسون لمختلف الأنشطة الرياضية ، وكما تلعب دوراً كبير في إنعكاسها على الآداء البدني والنفسي للاعبين .

وبالنظر إلى الجدول (2–4) نجد إنَّ المتوسطات الحرارية العظمى والصغرى تتباين في المحطات المختارة في منطقة الدراسة ، كما ونُلاحظ أيضا إزدياد تدريجي للقيّم الحرارية إبتداً من

(1) نعمان شحادة ،المناخ العملي مصدر سابق ، ص44

الجدول رقم (2-3) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى واليومية لمحطات منطقة الدراسة للمدة 1994-2018

المحطة	درجة الحرارة	الاشهر											
		ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	الصغرى	6.1	8	12.2	17.6	23.3	26.9	29.2	28.3	24	19.5	11.8	7.4
	العظمى	16.6	19.7	25.1	31.2	38.3	43.6	46	45.6	41.7	35	24.7	18.5
	اليومية	11.4	13.8	18.7	24.4	30.8	35.2	37.6	37	32.9	27.2	18.3	12.9
العزيزية	الصغرى	6.1	7.7	11.5	16.5	21.8	25.5	27.7	27.1	23.3	18.6	11.3	7.4
	العظمى	16.5	19.5	24.7	30.7	37.6	42.4	44.6	44.7	40.6	33.9	28.6	18.1
	اليومية	11.3	13.6	18.1	23.6	29.7	33.9	36.1	35.9	31.9	26.2	20	12.7
الكوت	الصغرى	6.2	7.8	11.9	17.3	22.4	25.7	27.8	27.2	23.2	18.6	12.4	8.4
	العظمى	16.5	19.5	24.2	31.1	38	42.8	45.3	45.2	41.5	34.6	24.9	19.1
	اليومية	11.4	13.6	18.1	24.2	30.2	34.3	36.6	36.2	32.3	26.6	18.7	13.8
الحي	الصغرى	6.8	8.9	13.1	18.5	24.6	28.1	29.8	29.5	25.5	20.7	13.2	8.8
	العظمى	17.1	20.2	25.6	31.9	38.7	43.5	45.5	45.6	42	35.5	25.5	19.3
	اليومية	12	14.5	19.3	25.2	31.6	35.8	37.6	37.6	33.8	28.1	19.3	14.1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018.

شهر **آذار**، إذ بلغت قيم المتوسطات لهذا الشهر(18 ، 19.3 ، 18 ، 18.6)مْ لمحطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة على التوالي ، ونجد أنَّ المتوسط الحراري يرتفع إلى ذروته في أشهر الصيف (**حزيران** ، **تموز**، **آب**) إذ يصل المتوسط الحراري في محطة الكوت الى (34.5 ، 36.5 ، 36.2)مْ على التوالي ، وفي محطة الحي بلغ (35.8 ، 37.6 ، 37.5) مْ على التوالي ، وفي محطة العزيزية بلغ (33.9 ، 36.1 ، 35.8) مْ على التوالي ، وفي محطة بدرة بلغ (35.2 ، 37.5 ، 36.9) مْ على التوالي ، ويرجع سبب هذا الإرتفاع في المتوسطات الشهرية إلى تحرك نطاق الضغط شبة المداري العلوي إلى المنتصف الشمالي للكرة الأرضية وتأثير المنخفض الهندي الموسمي السطحي ، حيث يجعل العراق تحت تأثيره ، في حين نجد إنّ التناقص في المتوسطات الحرارية يبلغ ذروتهُ من شهر **كانون الثاني** والتي بلغت أدنى قيم للمتوسطات بلغت(11.6 ، 11.9 ، 11.2 ، 11.3)مْ للمحطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة على التوالي ، إذ يرجع سبب هذا الإنخفاض إلى تلاشي تأثير التيار النفاث شبه المداري

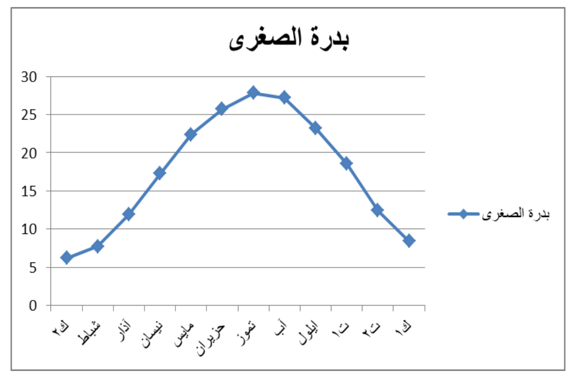
وظهور التيار القطبي [1] ،في حين إنّ المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى تصل لأكثر من (42)مْ في كل من أشهر (**حزيران** ، **تموز** ، **آب** ، **ايلول**) إذ سجلت المحطات الدراسة قيّم حرارية بلغت (42.8 ، 45.3 ، 45.2 ،42.5)مْ على التوالي في محطة الكوت ، وفي محطة الحي (43.5 ، 45.4 ،45.5 ، 42)مْ على التوالي ، وفي محطة العزيزية (42.4 ، 44.5 ، 44.6، 40.5) مْ على التوالي ، و في محطة بدرة (43.5، 45.9 ، 45.6 ، 41.7) مْ على التوالي ، أما في ما يخص **درجات الحرارة العظمى** فهي أعلى قيمة لدرجة الحرارة والتي عادة ما تُسجّل بعد وقت الظهيرة [2] ، ويعود السبب في أرتفاع درجات الحرارة العظمى في هذا الفصل إلى الزيادة الحاصلة في زاوية سقوط الإشعاع الشمسي والتي تكون مترافقة طول ساعات السطوع الفعلي والنظري ، فضلاً عن تكرار الكتل الهوائية المدارية الحارة (cT)في تلك الأشهر[3]، والتي تتميز بشدة جفافها وإرتفاعها الحاد في درجات الحرارة ، ومن ناحية تأثير هذه الكتل فأنها اكثر تأثيرا بطقس العراق ، وذلك بسبب موقعة الذي يقع بين صحاري غربي آسيا وجنوبها الغربي والصحراء الكبرى في شمال أفريقيا[4]،فضلاً عن مرافقة موجات الحر لها والتي يتكثر تكرارها في أشهر الصيف خصوصاً في تموز وآب .

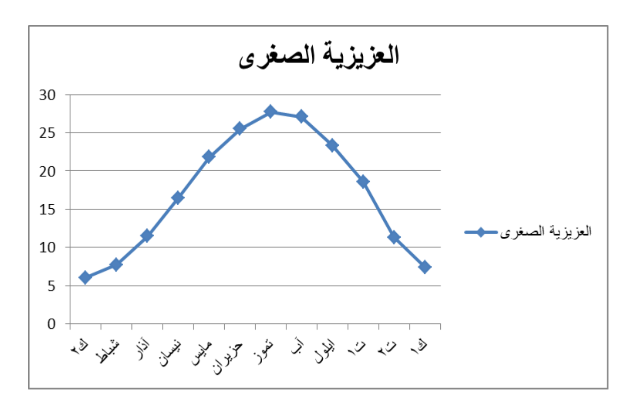
أما معدلات **درجات الحرارة الصغرى** ، فهي أدنى درجة حرارة تُسجّل خلال اليوم التي عادة ما تُسجّل قبل شروق الشمس ، وذلك لأنَّ الأرض قد إستنفذت الطاقة القصوى من كمية الإشعاع الشمسي ، و بالرجوع الى مُعدلات درجة الحرارة الصغرى في الجدول (1-3) نُلاحظ إنخفاض تدريجي في القيّم الحرارية أقل من (9)مْ خلال أشهر الشتاء وبالخصوص شهر **كانون الثاني** ، والتي بلغت في محطات الكوت والحي والعزيزية وبدرة (6.2 ، 6.8 ، 6 ، 6.1) على التوالي ويرجع سبب هذا التدني في القيّم إلى بداية ميلان زاوية الاشعاع الشمسي ، ، ونشاط المنخفضات (المتوسطي والمندمج والسوداني) وكذلك المرتفعين السيبيري والأوربي اللذان

(1) قصي عبد المجيد السامرائي ، مبادئ الطقس والمناخ ،2007دار اليازوري ،عمان-الاردن،2008 ، ص125.
(2) نعمان شحادة ، علم المُناخ ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان ، 2009 ،ص75.
(3) علي حسين الشلش ، القارية سمة أساسية من سمات العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، بغداد ، العدد 21 ، 1978 ، ص44.
(4) كاظم عبد الوهاب الاسدي ، تكرار المنخفضات الجوية واثرها في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1991 ، ص8.

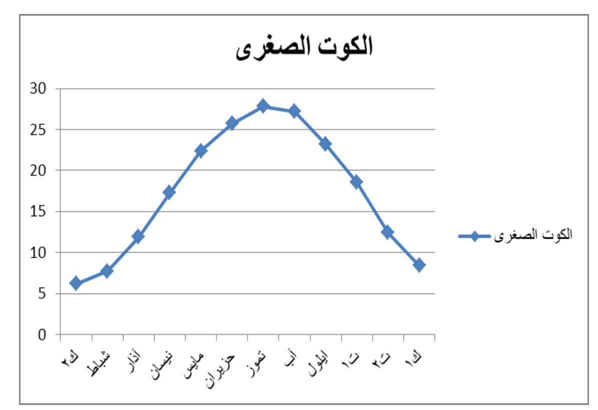
يعملان على خفض درجات الحرارة [1]، فضلا تأثُرِه بالكتل الهوائية القطبية القارية (cp) والتي تأتي من مناطق سيبيريا ،التي تتميز بالإنخفاض في درجات الحرارة وجفافها وبطئ حركتها[2].

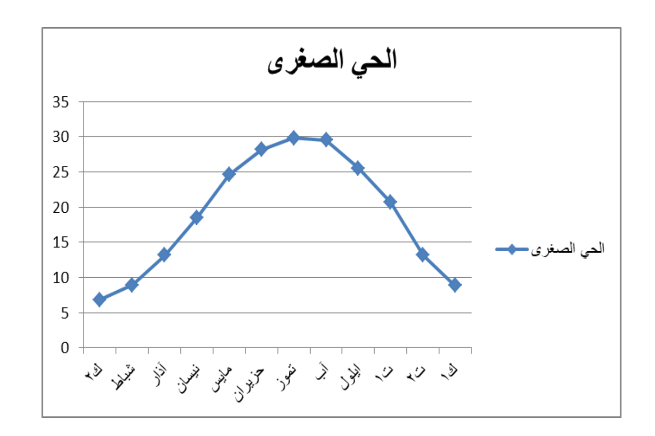
الشكل رقم (2–4) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى لمحطات منطقة الدراسة للمدة 1994–2018





المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول بيانات (2-3)

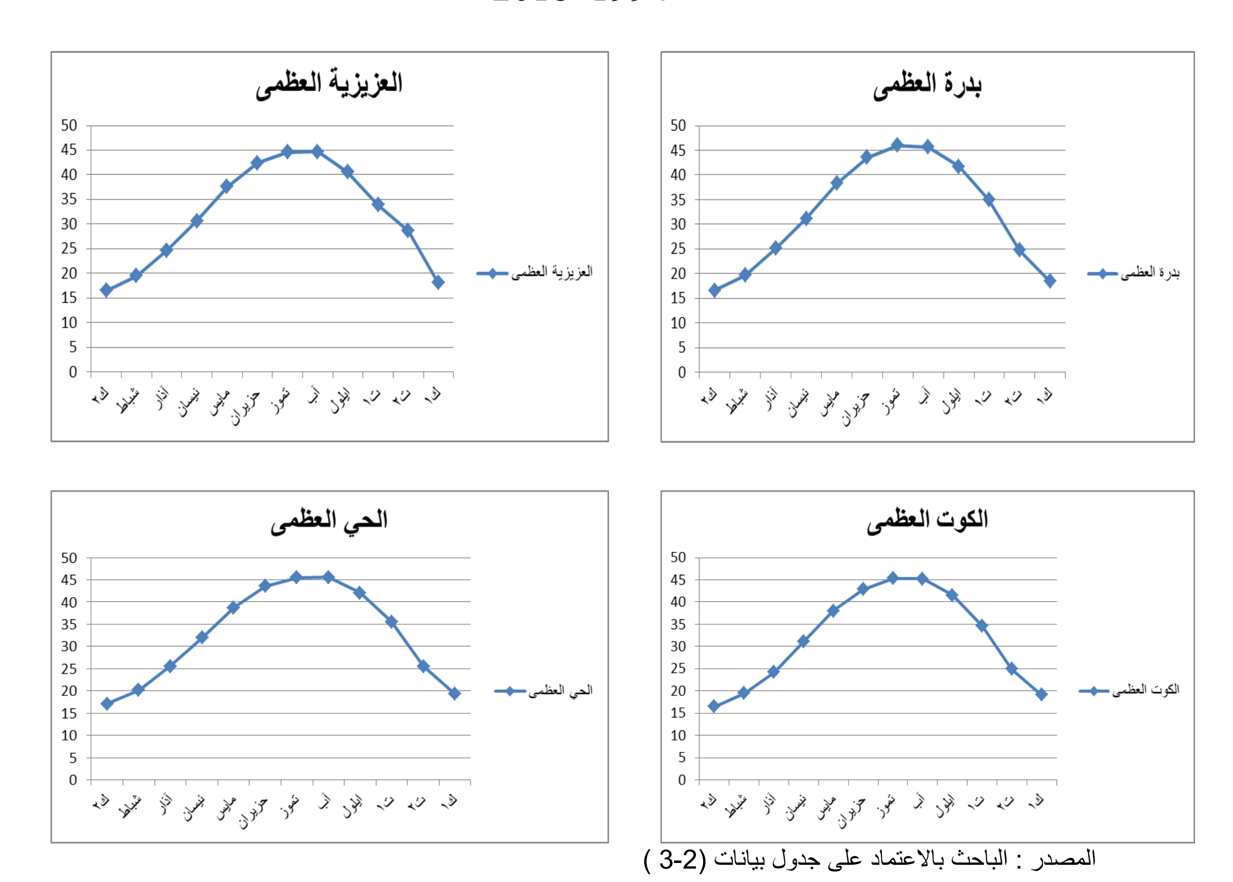




المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول بيانات (2–3)

(1)عمر حمدان الشجيري ،مؤشرات التغير المناخي واثرة في الواقع المائي في محافظة واسط ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ،كلية التربية (إبن رشد) ، جامعة بغداد ، 2015، ص33.
(2) كاظم عبد الوهاب الاسدي ، تكرار المنخفضات الجوية وأثرها في طقس العراق ومناخه ، مصدر سابق ، ص9.

الشكل رقم (2-5) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى لمحطات منطقة الدراسة للمدة 1994-2018



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول بيانات (2-3)

إما تأثيرها على النشاط البدني الرياضي ، فهي من أهم العناصر التي تؤثر في العمليات الحيوية والفسيولوجية للجسم البشري التي هي المسؤولة عن التفاعلات الانزيمية وثابت الاتزان ، وتحدد سرعة التفاعل لأي عنصر كيميائي في جسم الانسان[1] كما وتؤثر على إستهلاك السوائل في الجسم من خلال الزيادة في حالات التعرق أثناء الممارسة المجهدة في الأجواء الحارة ، فضلاً عن تباين الأداء البدني وكفاءة اللاعبين في الظروف الحارة والباردة .

نستنتج من خلال بيانات الجدول (2-3) إنَّ المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى التي سُجلت في محطات الدراسة تتسم بالإرتفاع التدريجي في فصل الصيف والإنخفاض في فصل الشتاء ، وهذا التباين بين الإرتفاع والإنخفاض يساهم في رفع وإتساع المدى الحراري الشهري والسنوي ، والذي بدوره ينعكس تأثيره على مجمل العمليات الرياضية

([1])ابراهيم بن سلمان الاحيدب ،المناخ والحياة (دراسة في المناخ التطبيقي)قسم الجغرافيا ، كلية العلوم الاجتماعية ،الرياض ،2003،ص93.

وعلى اللاعب الرياضي وأدائه بشكل خاص و التي تكون بترابط مباشر بتغيرات المناخ المحيط بها وتفاعلاته الأيضية ،إذ يُمكن أن تحدَّ من قدرة اللاعب في فترات الحرارة العالية من تأدية النشاط بشكل اعتيادي ،وتظهر معاناة اللاعب في عملية التكيف مع درجات الحرارة خصوصاً عند حدوث موجات الحر، وبهذا تظهر فروقات في اللياقة البدنية للممارسين في الاوقات المعتدلة والحارة الباردة ، وهذا التأثير يشمل كلا النوعين للممارسين في الملاعب الخارجية والداخلية **(القاعات المغلقة)** ولكن الخارجية هي الأكثر تضرراً وذلك لأنّ الملاعب الداخلية**(القاعات المغلقة)** يُمكن السيطرة على هذه الحالات من خلال عمليات التكييف الداخلي المتمثل بالتبريد والتدفئة.

2-3- الرياح: Winds

هي عبارة عن انتقال أو تحرّك للكتل الهوائيّة من منطقة إلى أخرى بشكل أفقي في الجو، وذلك تبعًا لاختلاف قيم الضغط الجوي من منطقة إلى أخرى ،حيث إنها تتأثر بالضغط الجوي الذي يمكن له أن يغير من إتجاهها وسرعتها ،إذا إنها تتحرك من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض[1]،إذ تساهم الرياح في المحافظة على عمل التوازن الحراري من خلال عملية نقل الخصائص المناخية من منطقة إلى أُخرى ،حيث إنها تساهم في تشكيل الغيوم وحدوث التساقط وتساهم أيضا في نقل بخار الماء وذرات الغبار العالق من مكان إلى آخر ، وبما إنَّ منطقة الدراسة تقع في الوسط الشرقي ضمن المناطق السهلية ذآت الإنبساط تكون عرضة لهبوب الرياح من إتجاهات مختلفة ، حيث إنَّ الإتجاه السائد هو الرياح الشمالية الغربية[2]، ويتضح ذلك من خلال تحليل البيانات لمعدلات الرياح الشهرية والسنوية في الجدول(2–4) ،إذ بلغت المعدلات في محطة الكوت والحي والعزيزية وبدرة (4، 3.7، 3.6 ، 2.8) م/ ثا على التوالي ، وتظهر أقصى سرعة للرياح في أشهر(**حزيران** ، **تموز** ، **آب**) حيث بلغت (5.5 ، 5.9 ، 5.3)م/ثا في محطة الكوت على التوالي ، وبلغت (4.8، 4.9 ، 4.4)م /ثا في محطة الحي على التوالي، وفي محطة العزيزية(4.9 ، 5 ، 4.2) م/ثا على

(1)علي عبد الزهرة الوائلي ، أُسس ومبادئ في علم الطقس والمناخ ، قسم الجغرافية ، كلية التربية (أبن رشد) ،جامعة بغداد ، 2005 ،ص53.

(2) عباس ناجي شاطي عبيد ،أثر المناخ في الحوادث المرورية في محافظة بابل، كلية التربية ، جامعة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،2020 ، ص33 .

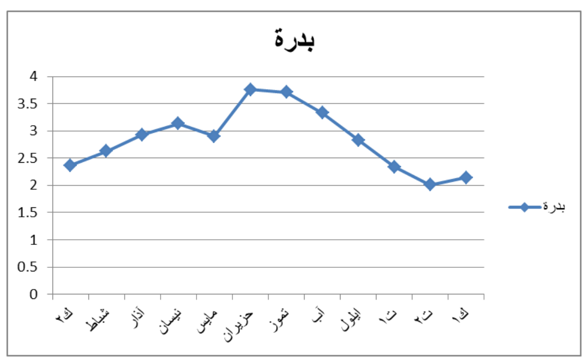
التوالي ،وفي محطة بدرة (3.7 ، 3.7 ، 3.3) م/ثا على التوالي ،يعود السبب الرئيسي لهذه السرع هو حالة الجو وعدم إستقراريهِ ،إضافة إلى المنخفضات المرافقة وحالات التسخين الاشعاعي والزيادة الحاصلة في إنحدار الضغط الجوي للمنخفض الهندي الموسمي(1)،ويُمكن ملاحظة تدني السرع في أشهر (**كانون الأول ، وكانون الثاني ، وشباط**) حيث بلغت معدلات السرعة للرياح (3.23.2 ،3.5)م/ثا لتلك الأشهر في محطة الكوت ، وبلغت (2.8 ، 3 ، 3.4) م/ثا على التوالي في محطة الحي ، و في محطة العزيزية (2.8 ، 3.0 ، 3.2)م/**ثا** على التوالي ، أما في بدرة(2.1 ، 2.3 ، 2.6)م/ثا على التوالي.

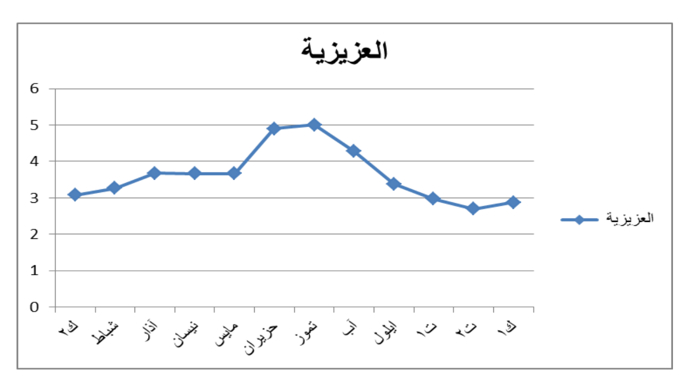
جدول رقم (2-4) المعدلات الشهرية لسرع الرياح (م/ثا) لمحطات منطقة الدراسة للمدة **(1994-2018)**

المحطة	الاشهر											
	ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	2.4	2.6	2.9	3.1	2.9	3.8	3.7	3.3	2.8	2.3	2	2.1
العزيزية	3.1	3.3	3.7	3.7	3.7	4.9	5	4.3	3.4	3	2.7	2.9
الكوت	3.2	3.5	3.8	3.7	3.9	5.5	5.9	5.3	4.2	3.4	3.2	3.2
الحي	3	3.5	3.6	3.6	3.7	4.9	5	4.4	3.9	3.2	3	2.9

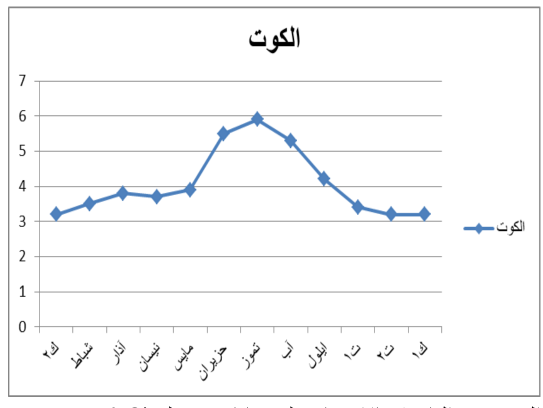
المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018.

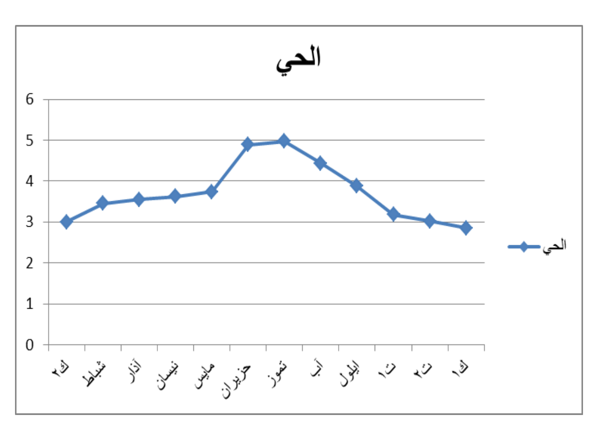
شكل رقم (2-6) المعدلات الشهرية والسنوية لسرع الرياح (م/ثا) لمحطات منطقة الدراسة للمدة(1994-2018)





(1) حميد عطية الجوراني ، إمكانية استغلال طاقة الرياح في توليد الكهرباء في محافظة واسط ، مجلة العلوم الانسانية ، العدد 1 ،المجلد 1 ، جامعة بابل ، 2009، ص280.





المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-4)

تتصف سرعة الرياح في تأثيرها الكبير على فعاليات النشاط الرياضي التي يمكن أنّ تكون على نوعين إيجابي وسلبي ، يتمثل الدور الإيجابي لسرعة الرياح هو مساعدة اللاعب على الإندفاع السريع أثناء ممارسة النشاط مع إتجاه الرياح بصورة أكبر مما لو كان في الحالة الإعتيادية وإعطائه زخم حركي ثانوي في عملية الجري ، مع مساعدته في عملية التنفس بشكل أكبر وهذه العملية يتأثر بها اللاعب عندما يمارس نشاطه في الملاعب الخارجية المفتوحة ،أما من جانب الناحية السلبية لسرعة الرياح فإنها تؤثر بشكل فعّال إذا كانت السرعة عالية ، وهذا ينعكس خصوصاً على إقامة النشاط وعلى اللاعب ،حيث إنّ اللاعب لا يمكنه الجري بشكل طبيعي في سُرع الرياح المعاكسة السريعة والتي بدورها تؤدي إلى الإجهاد العضلي و إستنزاف الطاقة لدى اللاعب وإبطائه نوعما ، كما و تؤثر على عكس إتجاه الكرة وتأخيرها وكذلك الى حَرفِها عن مسارِها الموجه وهذه الحالة هي في الألعاب الكروية خاصة ، فضلاً عن أنّ سُرعة الرياح تؤدي إلى نشاط العواصف الغبارية خلال أشهر فصل الصيف ، أما في فصل الشتاء فتعمل على صعوبة التنفس مع عملية الجري بالإتجاه المعاكس بسبب السرعة العالية في بعض الأوقات ، إضافة إلى خفض درجات الحرارة و هذا ينعكس سلباً على بعض اللاعبين الذي يمارسون رياضات التي تعتمد على حركة بطيئة مثل (**حارس المرمى** وغيره) ، ونلاحظ إنّ سرعة الرياح تدخل كعامل مساعد للفريق الذي يلعب مع إتجاه هبوبها وتكون منافس للفريق المقابل كما في الملاعب الكبيرة الخاصة بكرة القدم، إذ إنَّ المتأثر الاول في هذا العنصر هم ممارسو الأنشطة الخارجية .

أما **إتجاه الرياح** وتأثيرها ،حيث يكون لها آثار كبيرة من جوانب عدة حيث يبرز التأثير الأكبر على اللاعب من حيث عملية الإعاقة البدنية ، ففي عملية الجري والعدو والركض تظهر مقاومة الحيز الهوائي الذي يحتويه الجسم ،إنَّ المقاومة الهوائية تكون أكبر عندما يتحرك اللاعب وتنعدم عندما يبقى ساكناً ومقاومة الهواء دائماً تكون معاكسة لإتجاه حركة اللاعب[1]، أما من جانب آخر فإنّ إتجاه الرياح يكون تأثيره على الملاعب الخارجية فقط مثل كرة القدم والساحة والميدان ،حيث يكون عامل مساعد في مرة و أُخرى عامل منافس ،ومن خلال الرجوع للجدول (2-5) نجد إنَّ إتجاه الرياح السائدة هي الرياح الشمالية والشمالية الغربية والجنوبية الشرقية و التي عندما تكون قادمة من مناطق هبوبها عادة ما تكون مشبعة بالرطوبة والتي يكون تأثيرها على الحالة البدنية والنفسية واضح من خلال الشعور بالضيق وصعوبة التنفس والدوار في حالات معينة للاعبين وكذلك عند هبوبها من مناطق صحراوية رملية أو ترابية غير مغطاة بنباتات طبيعية تصطحب معها الأتربة و ذرات الغبار العالقة ، وبالنظر إلى البيانات نُلاحظ سيادة الرياح الشمالية الغربية NW عليها ،حيث سجلت المحطات معدلات تكرار بلغت (27.7، 31.3 ، 25.3 ، 25)%لكل من محطات (الكوت ، الحي ، العزيزية ، بدرة) على التوالي ، وقد بلغ المعدل العام (27.3)% في حين سجلت أدنى نسبة لـ إتجاهات الرياح الجنوبيةS،الجنوبية الغربية SW ، الشمالية الشرقيةNE .

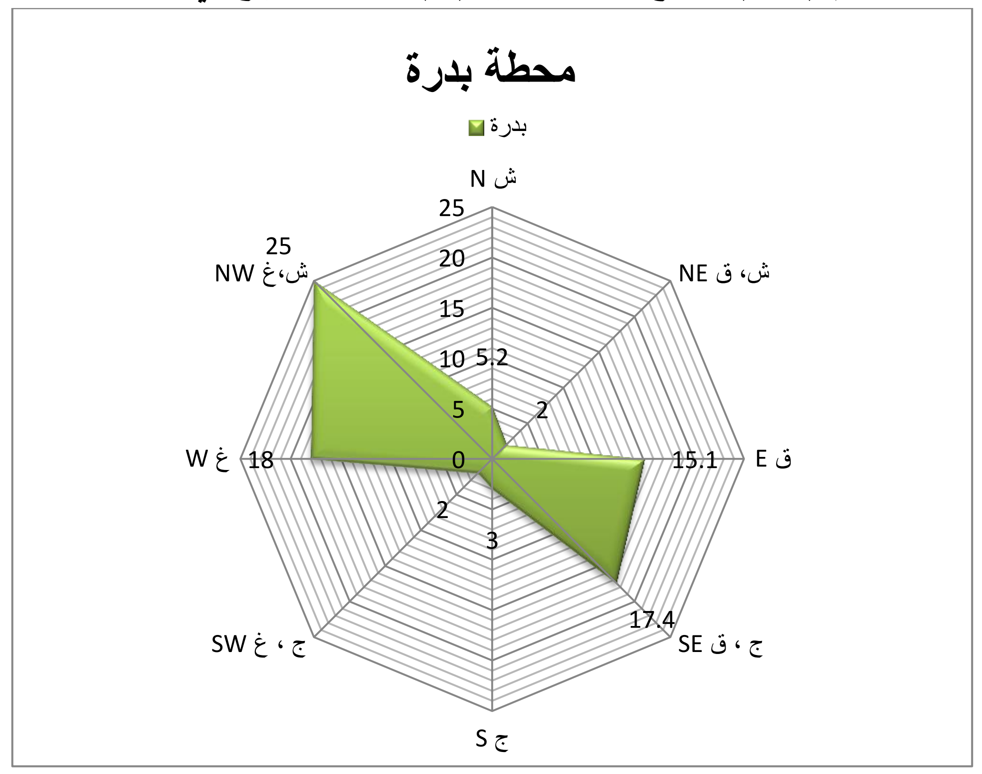
جدول رقم (2-5) النسب المئوية لاتجاه الرياح والسكون % في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)

المحطة	الإتجاه									
	ش N	ش ، ق NE	ق E	ج ، ق SE	ج S	ج ، غ SW	غ W	ش ، غ NW	سكون 0	النسبة %
بدرة	5.2	2	15.1	17.4	3	2	18	25	12.3	100
العزيزية	16.4	6.2	2	12.7	9.1	3.1	5.3	25.3	19.9	100
الكوت	14.2	7.2	4.	6.2	2.1	13	14.5	27.7	11.1	100
الحي	12.3	5.4	7	3.7	5.3	1.9	22.4	31.3	10.7	100
المعدل	12	5.2	7	10	4.9	5	15.1	27.3	13.5	100

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018

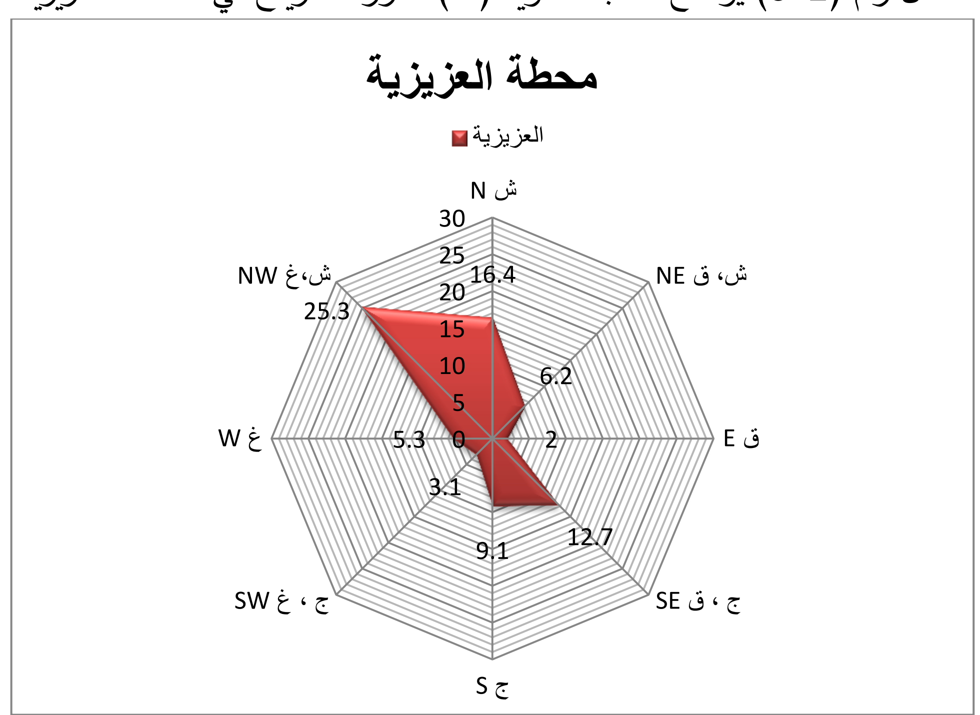
[1] Dapena, J., & Feltner, M. E, Effects of wind and altitude on the times of 100-meter sprint races, International Journal of Sport Biomechanics,1987,p6

الشكل رقم (2-7) يوضح النسبة المئوية (%) لتكرارات الرياح في محطة بدرة



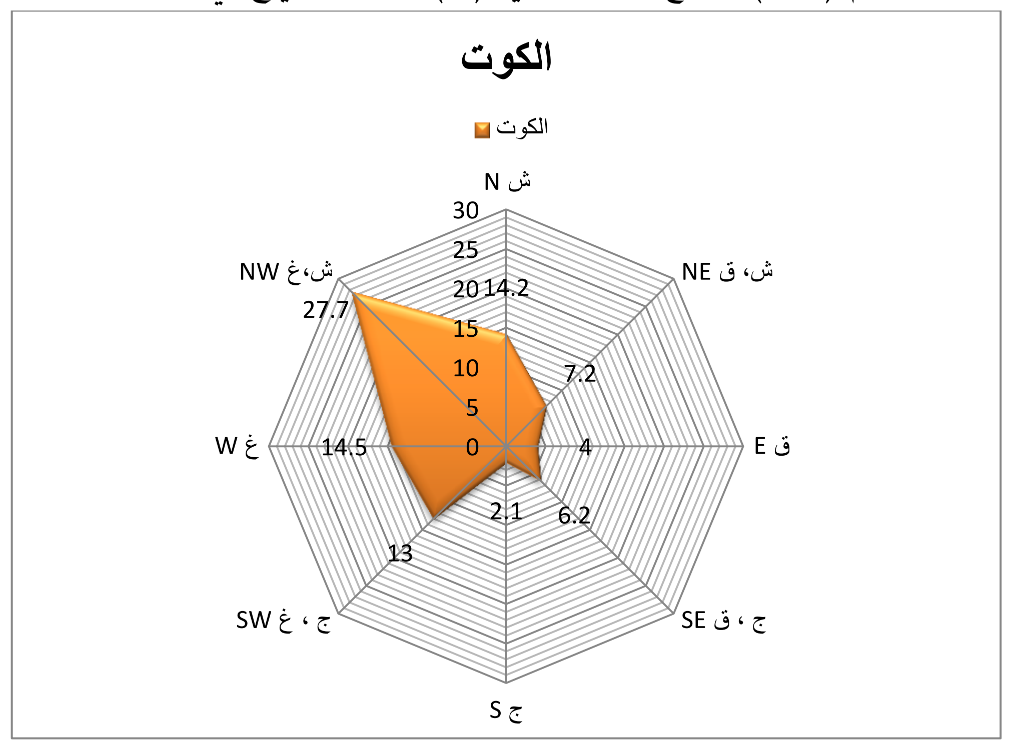
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول(2-5)

الشكل رقم (2-8) يوضح النسبة المئوية (%) لتكرارات الرياح في محطة العزيزية



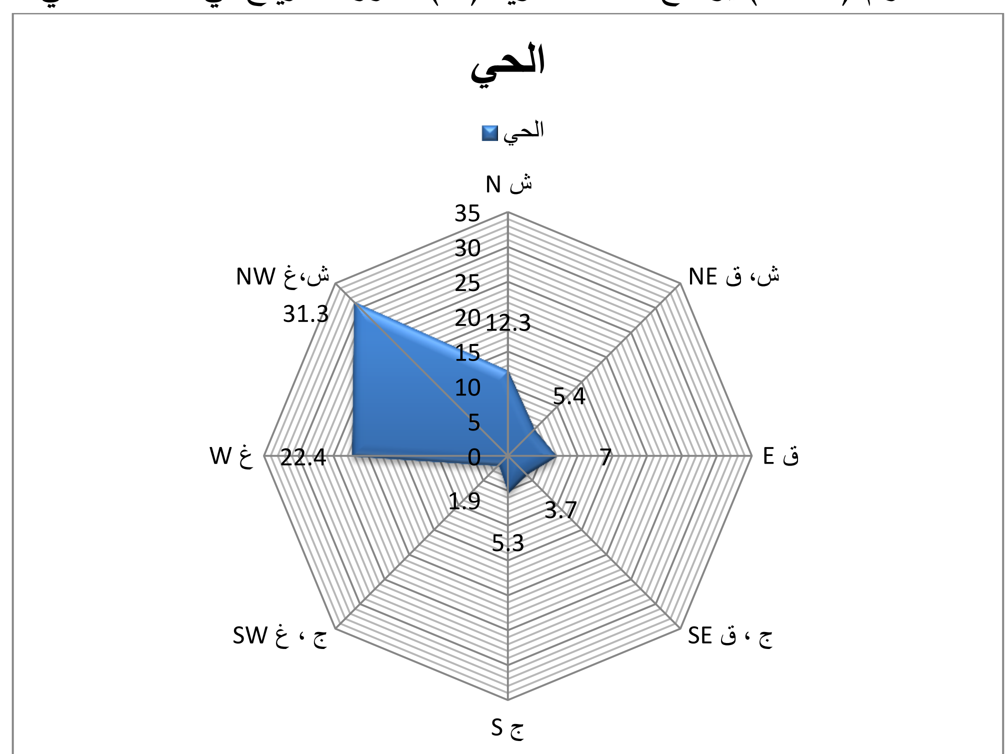
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول(2-5)

الشكل رقم (2-9) يوضح النسبة المئوية (%) لتكرارات الرياح في محطة الكوت



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول(2-5)

الشكل رقم (2-10) يوضح النسبة المئوية (%) لتكرارات الرياح في محطة الحي



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول(2-5)

2-4- الرطوبة النسبية : Relative Humidity

"يقصد بها النسبة المئوية بين كمية البخار الموجود في حجم معين من الهواء وبين كمية بخار الماء اللازم للتشبع نفس الحجم من الهواء بنفس درجة الحرارة "[(1)] ،كما وتعد الرطوبة من العناصر المناخية المهمة التي تكون لها علاقة مع عناصر المناخ الأخرى و حيث يتم من خلالها معرفة تشبع الهواء من عدمه ، وعندما تبلغ قيمة الرطوبة النسبية في الهواء صفر فإن الهواء يصبح جاف ، وهذه الحالة يندر حدوثها ، أما إذا تشبع بنسبة (100%) يكون الهواء مشبعا ، و يُعد هواءً رطباً إذا بلغت الرطوبة النسبية (70%) فأكثر ويمكن أن يُعتبر الهواء متوسط الرطوبة إذا تراوحت نسبة الرطوبة (50–60%)،في حين إذا بلغت نسبة الرطوبة (50%) يعد هواءً جافاً [(2)] .

وبالنظر إلى البيانات التي سُجلت للمعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية في محطات الدراسة في الجدول (2–6) نجد إنَّ أشهر الشتاء التي تتمثل في (**كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط**) قد سجلت أعلى درجات الرطوبة النسبية إذ بلغت (70.6 ، 72 ، 62.1) % على التوالي في محطة الكوت ، وفي محطة الحي، (67.3 ، 69.9 ، 61.1)% على التوالي ، وفي محطة العزيزية (70.3 ، 72.1 ، 63.6)% على التوالي ، كذلك سجلت محطة بدرة (66.1 ، 69.7 ، 59)% على التوالي ، إنَّ من أسباب إرتفاع معدلات الرطوبة في فصل الشتاء هو الإنخفاض في درجات الحرارة وكذلك تأثيرات المنخفضات الجوية الرطبة والتي من ضمنها المنخفضات المتوسطية التي تتسبب في سقوط الأمطار ، ولو نُقارن معدلات الأشهر الشتوية مع معدلات أشهر الصيف التي تتمثل (**حزيران ، تموز ، آب**) نُلاحظ فروق كبيرة وتناقص حاد في معدلاتها ، إذ سجلت محطة الكوت معدلات بلغت (23.6 ، 23 ، 24.5)% على التوالي ، وسجلت محطة الحي (25.1 ، 23.7 ، 24.9)%على التوالي ، وسجلت محطة العزيزية (27.7 ، 26.7 ، 27.6) % على التوالي ، وسجلت محطة بدرة(21.1 ، 19.8، 20.5) % على التوالي ، وهذا التدني في معدلات الرطوبة خلال فصل الصيف يعود إلى الإرتفاع في درجات ، فضلاً عن عامل التبخر وتأثير الكتل الهوائية القارية الجافة على

(1) سلام الجبوري ،شيماء كريم ، تأثير تغير درجات الحرارة في الرطوبة النسبية في المنطقة الوسطى من العراق ،بحث منشور ، كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد ، 2019،ص10.

(2) هدى علي ساجت الغزي ، التحليل الشمولي للرطوبة النسبية في العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ،جامعة واسط ، 2017 ،ص17.

المحافظة ، إما من جانب التباين المكاني فنلاحظ إنَّ محطة بدرة تسجل أدنى قيّم للمعدلات ، ويرجع السبب في ذلك لقلة وجود المسطحات المائية التي تساعد على عملية التشبع ببخار الماء سوى بعض الأنهار القصيرة التي تكون متزامنة مع فصل التساقط المطري .

إذ إنّ الرطوبة تُعد من أهم العناصر المؤثرة على الحالة البدنية للاعبين ، والتي تسبب في إستنزاف الطاقة البدنية و تقليل نسبه الاوكسجين الذي يؤدي إلى تدني اللياقة البدنية لديهم وقلة كفاءتهم الرياضية[1]،فضلاً عن الشعور بحالات الانزعاج وعدم توفر الراحة المثالية التي من الممكن تعطي الممارس الرياضي قدرا كبيرا من الطاقة وتحسين الاداء البدني ،وكما تتميز منطقة الدراسة بهذا التباين فمن الطبيعي يكون التأثير واضح على اللاعبين أثناء ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة.

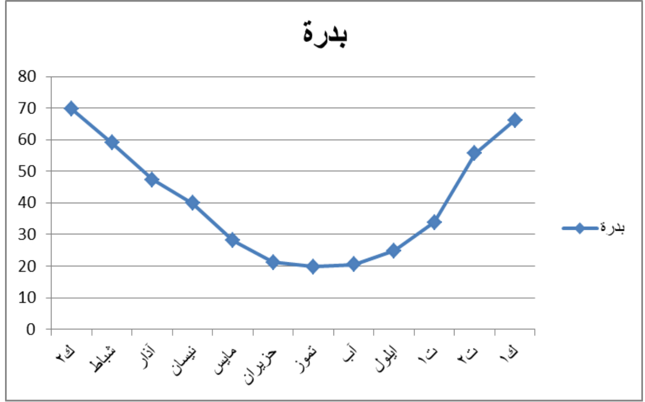
الجدول رقم (2-6) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في محطات منطقة الدراسة للمدة **(1994-2018)**

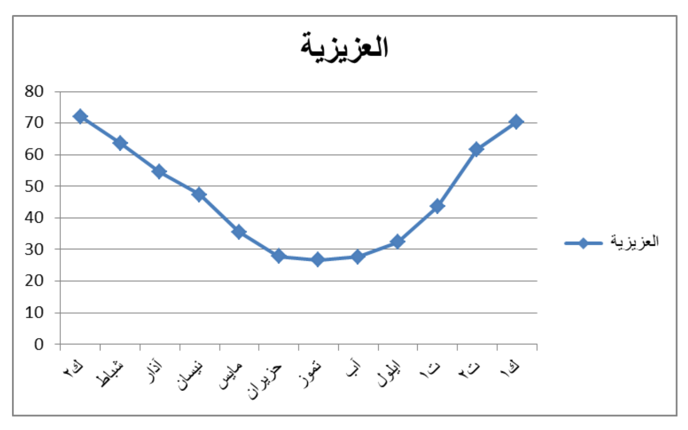
المحطة	الأشهر											
	ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	69.7	59	47.3	39.9	28.1	21.2	19.8	20.5	24.8	33.9	55.6	66.2
العزيزية	72.1	63.6	54.5	47.3	35.6	27.8	26.7	27.7	32.3	43.5	61.6	70.3
الكوت	72	62.1	54.5	44.1	31.9	23.9	23	24.6	27.6	39.2	58.6	70.7
الحي	70	61.1	53.2	45.1	33	25.1	23.7	24.9	28.3	38.6	56.8	67.4

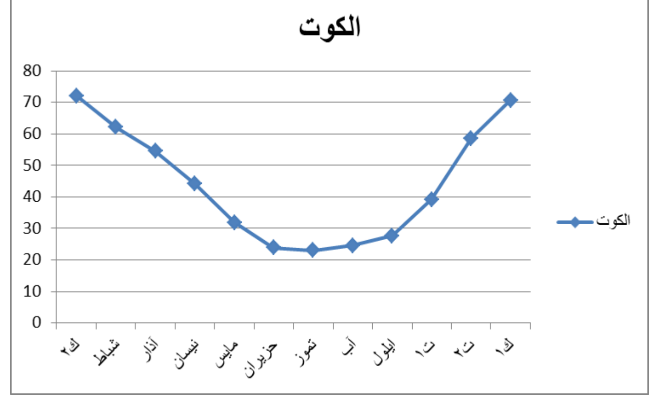
المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018.

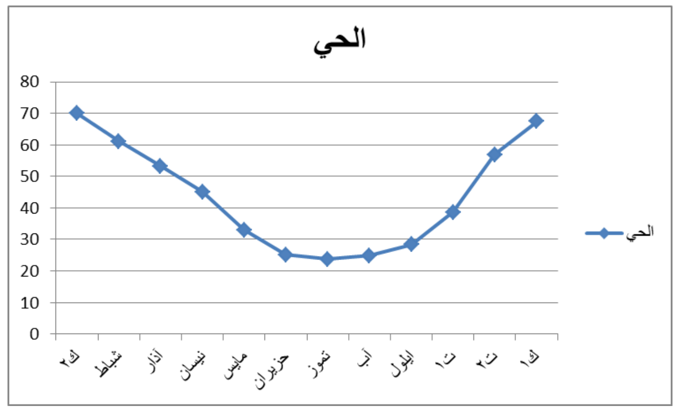
(1) رافد عبد النبي الصايغ ، المناخ الرياضي، الطبعة الاولى،2019، ص74.

الشكل رقم (2-11)المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية في محطات منطقة الدراسة للمدة **(1994-2018)**









المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-6)

2-5- الأمطار: Rain

وهي أحد صور التكاثف لبخار الماء الذي يكون موجود في الغلاف الغازي الذي يتواجد على إرتفاعات مختلفة ويكون نزوله على شكل قطرات صغيرة و تتباين أحجامها بين (0.5 ،5) ملم ،أما إذا كان أقل من ذلك الحجم فيطلق علية رذاذ [1]، وبما إنّ أمطار العراق ومن ضمنها منطقة الدراسة فإنّ نظام سقوط الأمطار ضمن أمطار مناخ البحر المتوسط والذي تكون أمطاره خلال الفصل البارد والذي يتمثل في شهور معينة ومتوالية حيث يبدئ موسم التهاطل في بداية شهر تشرين الاول

(1) احمد سيد حديد ،فاضل باقر الحسيني ، علم المناخ ،مطبعة بغداد ، جامعة بغداد ،بغداد، 1984، ص124 .

وتضمحل في أواخر شهر مايس ،وفي المدة التي تليها تبقى منطقة الدراسة جافة إلى حين بداية موسم التهاطل بسبب سيطرة المنخفضات الجوية والتي تتمثل بالمندمج السوداني والمتوسطي [1].

ومن خلال تحليل بيانات الجدول (2-7) وجدول(2-8)،نجد إنّ معدلات التساقط المطري تتباين مكانياً وزمانياً خلال فصول السنة ،إذ تصل كمية التساقط خلال فصل الشتاء والتي تتمثل في أشهر(**كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط**) والتي بلغت مجاميع معدلات التساقط في محطات الدراسة (66.7 ، 59.6 ، 57.4 ، 94.1) ملم لكل من محطات (الكوت ، الحي ، العزيزية ، بدرة) على التوالي ، و مجموع النسب لتلك الأشهر(46.8 ، 48.1، 46.3 ، 45.3) % على التوالي ، وكما نُلاحظ إنّ معدلات ونسب الأمطار ترتفع في هذه الأشهر ، وذلك لأنَّ أمطار العراق ومن ضمنها منطقة الدراسة هي أمطار إعصاريه تنشأ بفعل مرور وتأثير المنخفض المتوسطي الذي يكون قادما نحو العراق **(إتجاه شرق أو جنوبي شرق)** و تكون محاذية لمناطق الضغط العالي في المناطق الآسيوية[2]، أما تكرارات سقوط الأمطار في فصل الربيع والذي يتمثل بأشهر (**آذار ، نيسان ، مايس**) فنُلاحظ تدني في كمية الأمطار بالمقارنة مع أشهر الشتاء ،حيث بلغ مجموع التساقط المطري لهذه الأشهر(45.6 ،38.1 ، 36.7 ، 57) ملم لمحطات (الكوت ، الحي ، العزيزية ، بدرة)على التوالي ،ومجموع النسب تلك الأشهر (32 ، 30.7 ، 29.6 ، 27.4)% على التوالي أما في فصل الصيف والذي يمثل أشهر (**حزيران ، تموز ،آب**) ،حيث يضمحل سقوط الأمطار إلا في حالات نادرة حيث لم تُسجل سوى محطتي الحي وبدرة معدل تساقط (0.3 ، 0.4) ملم على التوالي وبنسبة (0.2، 0.2)% من مجموع النسب ،وهذا بسبب هبوب الرياح الغربية بإتجاه الشمال صيفاً ، وبهذا يقل تأثير المنخفضات المتوسطية على العراق[3]، أما خلال فصل الخريف والذي يتمثل بأشهر (**ايلول ، تشرين الاول ، تشرين الثاني**) فقد بلغت مجاميع معدلات الأمطار خلال هذه الأشهر(30، 25.7، 29.6، 55.9)ملم لمحطات الكوت ، الحي ، العزيزية ، بدرة على التوالي ،ومجموع النسب لتلك الأشهر (21 ، 20.8 ، 23.9 ، 26.9)% على التوالي .

---

(1) عدنان هزاع البياتي ،مناخ محافظات العراق الحدودية الشرقية ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية الآداب ،جامعة بغداد ،1985،ص124 .

(2) شاكر خصباك ،العراق الشمالي (.دراسة النواحي الطبيعية والبشرية) ،مطبعة شفيق ، بغداد 1973 ،ص73.

(3) كاظم شنته سعد ، اثر المناخ على بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب جنوب العراق ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد الاول ، العدد1 ،2012 ،ص18.

ومن الملاحظ أنّ معدل كميات التساقط في فصل الخريف تكون أقل من فصل الربيع وذلك بسبب تأثره بفصل الصيف الجاف وهذا يؤدي إلى تناقص معدل التساقط مقارنته مع فصل الربيع الذي يتأثر بنهايات فصل الشتاء البارد والممطر ، إضافة الى ذلك الزيادة في تكرارات المنخفضات الجوية تكون أعلى في فصل الربيع[1].

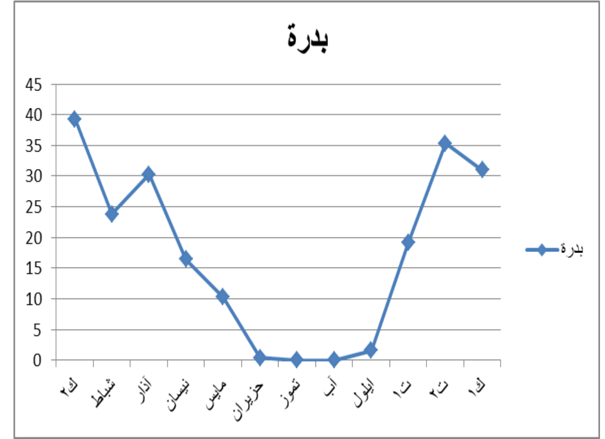
الجدول (2-7) المعدلات الشهرية للامطار (ملم) في محطات منطقة الدراسة للمدة 2018-(1994)

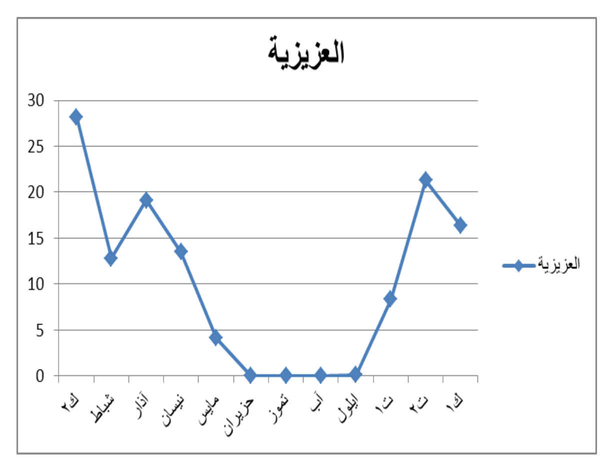
المحطة	الأشهر											
	ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
الكوت	32.8	11.8	21.4	15.5	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	26.3	22.1
النسبة%	23.1	8.3	15.1	10.9	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	18.5	15.6
الحي	25.7	13.9	18.5	14.9	4.8	0.1	0.3	0.0	0.2	4.1	21.5	20.1
النسبة%	20.7	11.2	14.9	12	3.8	0.0	0.2	0.0	0.2	3.3	17.4	16.2
العزيزية	28.2	12.8	19.1	13.5	4.1	0.0	0.0	0.0	0.1	8.3	21.3	16.4
النسبة%	22.8	10.3	15.4	10.9	3.3	0.0	0.0	0.0	0.1	6.7	17.2	13.2
بدرة	39.3	23.8	30.3	16.4	10.3	0.4	0.0	0.0	1.6	19.1	35.3	31.0
النسبة%	19	11.5	14.6	7.9	5.0	0.2	0.0	0.0	0.8	9.2	17	14.9

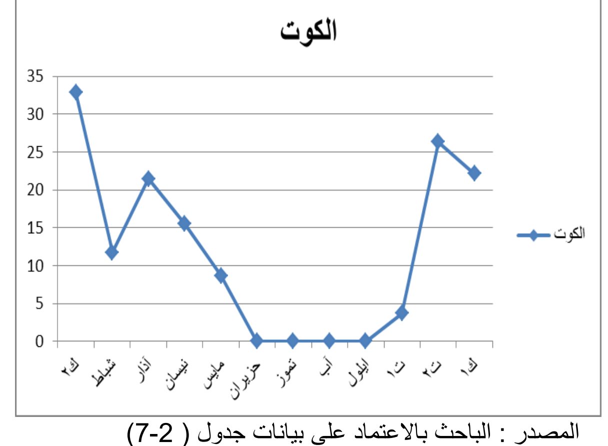
المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018

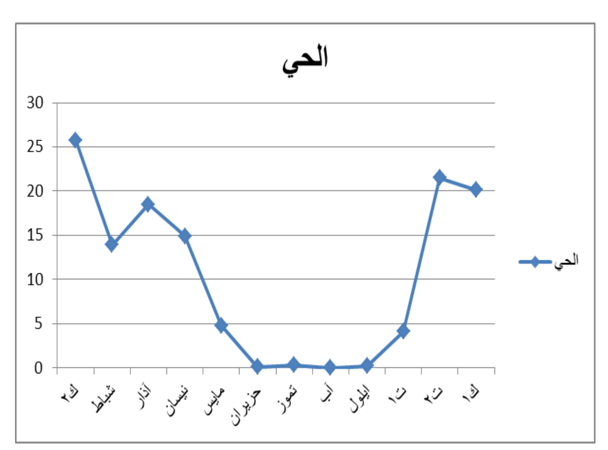
[1] سالار علي الدزيي ، مناخ العراق القديم والمعاصر ،منشورات بغداد عاصمة الثقافة العربية ،بغداد، 2011، ص328.

شكل رقم (2–12) المعدلات الشهرية والسنوية للأمطار (ملم) في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994–2018)









المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-7)

جدول (2–8) مجاميع المعدلات الشهرية لتساقط الامطار (ملم) لفصول السنة لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1994–2018)

المحطة		المجموع		المجموع		المجموع		المجموع
بدرة	أشهر الشتاء	94.1	أشهر الربيع	57	أشهر الصيف	0.4	أشهر الخريف	55.9
العزيزية		57.4		36.7		0.0		29.6
الكوت		66.7		45.6		0.0		30.0
الحي		59.6		38.1		0.3		25.7

المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-7)

أما في ما يخص التأثير المناخي للأمطار وعلاقتها بالنشاط والفعاليات الرياضية فهي من أكثر العناصر التي يبرز تأثيرها بصورة مباشرة على اللاعبين أولاً وعلى المنشآت الرياضية التي تقام عليها الرياضات والفعاليات ثانيا ، و يظهر التأثير الأول على اللاعبين من خلال الشعور بالإنزعاج وعدم الإرتياح أثناء التساقط وفي وقت النشاط الفعلي و بخاصَّة إذا كان بكميات كبيرة فقد يؤدي إلى التعرض بشكل كبير لعمليات الإصابة أثناء عملية الجري والركض والعدو ، وتؤدي إلى إيقاف وتأخير مواعيد بعض المباريات والنشاطات لحالات إضطرارية ، أما من ناحية التأثير على المنشآت الرياضية فقد تؤدي إلى غرق أرضية الملعب أحياناً وتشبعها بالرطوبة وصعوبة الحركة بشكل متزن وطبيعي و تظهر صعوبة التكيف مع أرضية الملعب ، وخاصة في ملاعب المحافظة والتي تكون على ثلاث أنواع (العشبية ، الترابية ، العشبية الاصطناعية) وإنّ أغلب الملاعب غير متهيئه لمعالجة هذه الحالات بسبب ضعف البُنى التحتية لها مما إنعكس سلباً على الواقع الرياضي في المحافظة ، فعندما ننظر إلى أرضيات الملاعب نجد إنَّ الأرضية الأكثر تأثراً بالأمطار هي الأرضية الترابية ، كونها أراضي يصعب اللعب فيها أثناء سقوط الامطار عليها بغزارة وذلك لعدم قدرتها على إمتصاص المياه بشكل سريع بعكس الأرضية العشبية التي تكون لها القدرة على الأمتصاص بشكل طبيعي وكذلك الأرضية العشبية الإصطناعية أيضا تكون لها القدر على تصريف المياه إذا كانت متهيئه لمثل هكذا حالات فيمكن أنّ تصبح جاهزة للعب في وقت قصير لا يقل عن يومين أو أقل حسب كمية التساقط المطري .

2-6- الظواهر الغبارية :

وتُعرف بعملية إرتفاع ذرات التربة عن سطح الارض ، التي تعمل على حجب مدى الرؤية، و إنّ هذه العملية مرتبطة بسرعة الرياح ، فضلاً عن قوة الرياح المسلطة على السطح الترابي وبشكل يفوق قوى الجاذبية لذلك السطح الترابي ، والذي من خلال هذه العملية تقوم بإثارة الغبار والإرتفاع عنه[1]، كما إنّ الظواهر الغبارية هي من الظواهر الجوية التي عادة ما تكون مألوفة في العراق التي بدأت تتزايد شكل كبير إذ إنَّها تترك وراءها أثراً كبيراً من الأضرار والأثآر السلبية

(1) عبد الحسين مدفون ابو رحيل ، محمد محمود احمد ، حركة ومسالك الظواهر الغبارية المؤثرة في مناخ محافظة النجف ،مجلة آداب الكوفة ،العدد 32 ،2015، ص14.

وبعض المظاهر المتعلقة بها[1]، كما إنّ هذه الظواهر هي من صفات المناطق الجافة وشبة الجافة ، وتتوزع بشكل كبير في العراق وفي منطقة الدراسة خصوصاً ، ويرجع سبب هذا الإتساع إلى الظروف المناخية السائدة خلال فصل الصيف ، وكذلك نشاط العمليات الفيزيائية المتمثلة في التجوية والتعرية[2] ، ويمكن القول إنّ هنالك مجموعة من العوامل التي تكون أحد أسباب نشوء هذه الظواهر التي تتمثل في العامل البشري والعامل الطبيعي ، فالعامل البشري يتمثل في تجريد وإهمال الأراضي من الصفة النباتية وسوء إستغلال الأراضي وعدم إتِخاذ الإجراءات الصحيحة تساهم في عملية التعرية والتجوية وتسهل في عملية إنتقال هذه الدقائق من منطقة إلى أُخرى ، أما من الجانب الطبيعي فيتمثل بقلة التساقط والأرتفاع في درجات الحرارة ساهم في تنشيط عمليات التبخر و رفع الماء الذي يتواجد لربط جزئيات التربة مما يسهل عملية تفكيكها وبتالي تقل مقاومتها بالتشبث الأرضي لهبوب الرياح، وتقسم هذا الظواهر على ثلاثة أقسام .

2-6-2- العواصف الغبارية Dust Phenomena:

تُعرف العواصف الغبارية : بإنها عبارة عن غيمة متكون من الأتربة المتنقلة التي تكون محمولة بواسطة الهواء والتي تزداد فيها كثافة الأتربة ، و يقل فيها مدى الرؤيا عن(1كم)مع إرتباط بسرعة الرياح والتي تبلغ (7م/ثا) وتراوح إرتفاعها بين (1– 5500م) وتقطع مسافات كبيرة تُقدر من عشرات الكيلومترات إلى الآف الكيلومترات ، و يمكن أن تَحمل كميات كبيرة من الغبار وتقدر ب(4000 طن/ميل ^{3}) ، وقد تختلف ألوان العواصف تبعاً إلى لون الغبار المحمول الذي بعضها يكون ذات لون ترابي مائل إلى الإصفرار وبعضا بني ورمادي [3]،أما من جملة أسباب تكوّن العاصفة الغبارية ، فهي ذات إرتباط مباشر مع عُنصر درجة الحرارة الذي يعمل على رفع درجة حرارة الهواء ومع حركة الهواء الساخن يعمل على تجفيف التربة التي يهب عليها ويساهم في تفكك أواصر اللاصقة لجزئيات التربة ، وكذلك إرتباطها مع نشوء المنخفضات الجوية المتمثلة بالمنخفض الهندي الموسمي والمنخفض السوداني [4]، ومن خلال التحليل العلمي

([1]) رياض محمد المسعودي ،واخرون ، العواصف الغبارية اسبابها اثارها وسبل معالجتها ،كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الكوفة ،2011،ص17.

([2])ماهر منديل الاسدي، عبد المطلب حسن المرسومي ، العواصف الترابية وتأثيراتها البيئية في شمال الخليج العربي ، المجلة العراقية لدراسات الصحراء ، المجلد الثاني ، العدد الثاني ، 2010 ،ص43.

([3])علي احمد غانم ،الجغرافية المناخية ،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الاردن ،2003 ،ص98.

([4]) قصي عبد المجيد السامرائي ،عبد مخور نجم الريحاني ، جغرافية الاراضي الجافة ،جامعة بغداد ،1990،ص300.

لبيانات المحطات في الجدول (2-9) التي سُجلت تكرار هبوب العواصف الغبارية نُلاحظ إنَّ المحطة الأكثر تسجيلاً وتعرضاً للعواصف هي محطة العزيزية إذ بلغت مجموع تكراراتها (3) يوم ، بينما بلغت أدنى معدلات لتكرار في محطة بدرة حيث بلغت (1) يوم ، ويرجع سبب هذا الأنخفاض إلى أنّ المحطة تقع في أقصى الشرق من العراق ومن المحافظة وإبتعادها عن المؤثرات الصحراوية في القسم الغربي من العراق[1]، وبالنظر الى الجدول (2-9) نجد إنّ هنالك التباين الزماني والمكاني للعواصف الغبارية ، إذ نُلاحظ إنّ العواصف تنشط في بدايات شهر **(آذار)** وقد سجلت المحطات معدلات العواصف خلال أشهر **(آذار ، نيسان ، مايس)** معدلات بلغت في محطة الكوت في نيسان(1) يوم على التوالي ، و نسبة تكرار بلغت (25)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة العزيزية في نيسان ومايس (1 ، 1) يوم على التوالي ونسبة تكرار بلغت (20، 24) % من المجموع السنوي للمحطة ، أما نسبة تكرار لشهري نيسان ومايس في محطة بدرة بلغت (11 ، 11)% من المجموع السنوي للمحطة ، أما عند قراءة معدلات أشهر الصيف التي تتمثل بأشهر **(حزيران ، تموز ، آب)** ، إذ سجلت محطة العزيزية سوى في (حزيران) ، وبمعدلات بلغت (1)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار (17)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة الحي (1) يوم على التوالي لشهري حزيران وتموز ، وبنسبة (24،12) من المجموع السنوي للمحطة .

وكما نُلاحظ إنّ هنالك علاقتين في آن واحد بين العواصف الغبارية مع عناصر المناخ الأُخرى (الحرارة والرطوبة والتبخر) ، إذ تَنشط تلك العواصف في الأشهر الحارة من السنة وذلك لتوآفر الظروف المساعدة لنشوئها كحدوث عمليات تفكك في تربة السطح الرقيقة ، وعدم تماسكها فضلاً عن الزيادة الحاصلة في سرعة الرياح أثناء الصيف ،ولتوضيح مدى تأثيرها على الأنشطة الرياضية وعلى اللاعبين الرياضين، إذ إنها ذات تأثير مباشر بالنسبة للاعبين إذ إنها تعمل على تقليل مدى الرؤية فضلاً عن خلق اجواء مزعجة تجعل الممارسة الرياضية صعبة جدا ، إضافة الى عدم توفر الراحة الملائمة للاعبين خصوصاً للذين يعانون من أمراض التي تصيب الجهاز التنفسي لدى اللاعب وبالتالي ينعكس ذلك على مدى كفاءته عند ممارسة النشاط

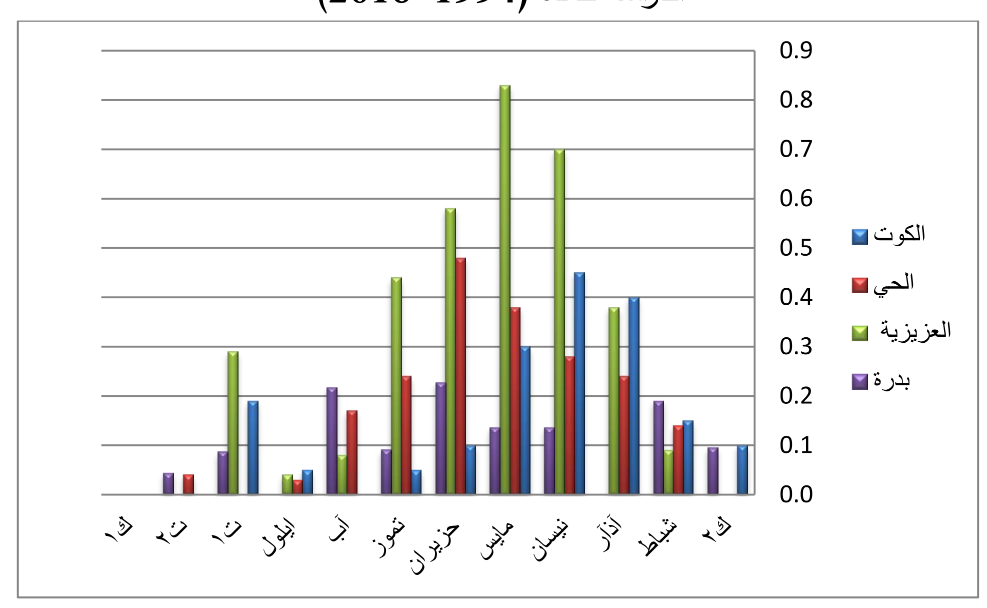
[1]سالار علي الدزيي ، مناخ العراق القديم والمعاصر ،مصدر سابق ،ص268.

الجدول رقم (2-9) المعدلات الشهرية لتكرار ظاهرة العواصف الغبارية في محطات منطقة الدراسة للمدة **(1994-2018)**

المحطة	الأشهر											
	ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
النسبة%	8	16	0	11	11	19	7	18	0	7	4	0
العزيزية	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
النسبة%	0	3	11	20	24	17	13	2	1	8	0	0
الكوت	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
النسبة%	6	8	22	25	17	6	3	0	3	11	0	0
الحي	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
النسبة%	0	7	12	14	19	24	12	9	2	0	2	0

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018

شكل (2-13) المعدلات الشهرية لتكرار معدلات العواصف الغبارية (يوم)في محطات منطقة الدراسة للمدة **(1994-2018)**



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-9)

ويمكن تمثيل عملية التأثير حينما يركض اللاعب بسرعة كبيرة فإنّ عملية الشهيق والزفير تكون أسرع من الوضع الطبيعي وبهذا يكون سحب جزئيات الغبار والتي تكون متواجدة في المحيط الهوائي حول اللاعب بصورة كبيرة وبهذا يسهل دخولها الى المجرى التنفسي (**الرئوي**) وتعمل على حدوث مضاعفات صحية تؤثر على حالة اللاعب البدنية والصحية، وكما تعمل

على تأخير وإلغاء بعض النشاطات الرياضية عند زيادة مدة بقائها وكذلك تؤدي إلى عمل بعض الأضرار في المنشآت الرياضية .

2-6-3- الغبار المتصاعد : Rising Dust

ينشأ هذا النوع عند حدوث تغيرات سريعة في قوة منحدر الضغط الجوي، أي بسبب عدم الاستقرار في الهواء والذي يؤدي إلى تشكيل دوامة هوائية تعمل على رفع جزيئات الغبار إلى (15م) وهذا الارتفاع تُحدده وزن ذرات الغبار الدقيقة والمتوسطة والكبيرة وكذلك عامل الرياح ويجب أن لا تقل سرعة الرياح عن (15–25كم/ساعة) ،أما لو كانت جزيئات الغبار صغيرة جدا فأنها قد ترتفع لـ (1000م)[1] ، وتتراوح اقطار جزيئات الغبار المتصاعد من (3–1) ميكرون وبمدى رؤيا يتراوح (4–1)كم ، وبما إن هذه الظاهرة تتحدد أوقاتها و ترتبط إرتباط مباشر مع حالات الجو غير المستقرة ، وبسبب كثرة تكرار تلك الحالات خلال فصول السنة في منطقة الدراسة ، أدى إلى كثرة فرص نشوئها وزيادة تكرارها [2].

ومن خلال تحليل المعدلات الشهرية لهذه الظاهرة في الجدول (2–10) نُلاحظ هنالك تباين زماني ومكاني في المعدلات الشهرية بين الفصول ، إذ إنَّ هنالك تدنّي واضح لهذه الظاهرة خلال أشهر الشتاء والتي تتمثل في (**كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط**) ، حيث سجلت المحطات معدلات بلغت في محطة الكوت (2 ، 2 ، 5) يوم على التوالي ونسبة تكرار (2 ،2 ، 5)%من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة الحي (1 ، 2 ، 4)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار (2 ، 2 ، 5)% من المجموع السنوي للمحطة وسجلت محطة العزيزية معدلات بلغت (2 ، 2 ،4)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار (2 ، 2 ، 4) % من مجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة بدرة معدلات بلغت (2 ، 3 ،5)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار (3 ،4 ، 6)% من المجموع السنوي للمحطة ، ولو نبحث في سبب تدنّي معدلات هذه الحالة خلال هذا الفصل نجد إنّ عامل الأمطار والرطوبة هما السبب في ذلك وكذلك تدنى نسبة التبخر ، وكذلك نعلم إنهُ مع فصل التساقط المطري تبدأ النباتات الطبيعية بعملية النمو الأمر

(1) علي مجيد ياسين ، علاقة الرياح الجنوبية الشرقية بالأمطار وظاهر ة الغبار في وسط وجنوب العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية ، جامعة بغداد ، 2008 ،ص61.

(2) فاطمة جاسم محمد العزاوي ،التغير المناخي والعواصف الغبارية في العراق ،مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ،المجلد الحادي والعشرون ، العدد الحادي عشر ،2015 ،ص315.

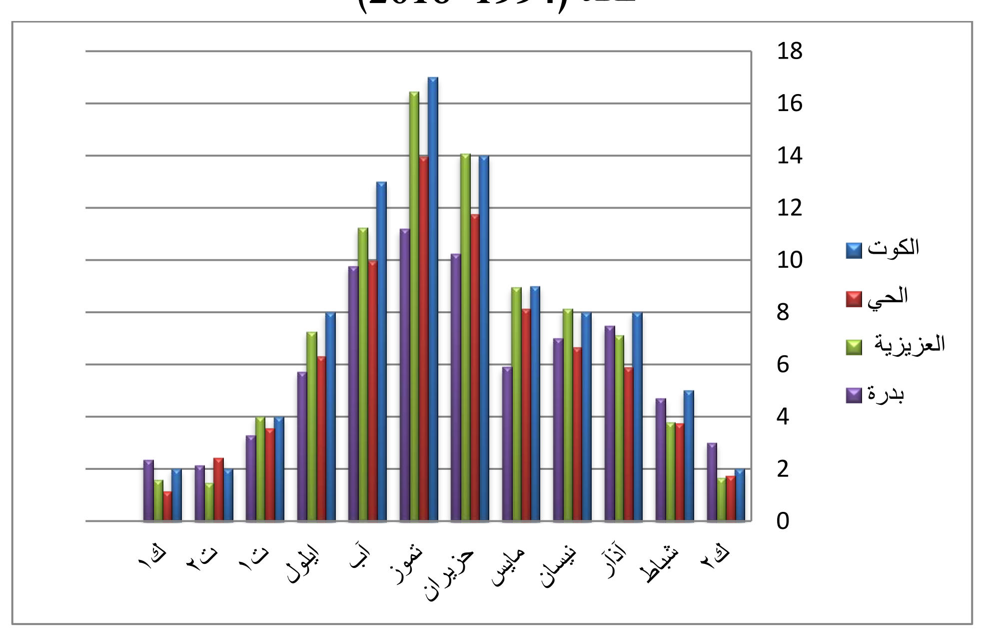
الذي يعطي تماسك وقوة بين الأوآصر الجزئية للتربة الذي يمنع من حدوث هذه الظاهرة إلا في ترب معينة مثل الترب الصحراوية والرملية إذ إنها لا تحتوي على نباتات طبيعية ، إما لو تم المقارنة بين أشهر الشتاء والصيف لوجدنا هنالك فروقاً كبير في معدلات التكرار، وبالرجوع إلى الجدول (2-10) ونأتي إلى أشهر الصيف والتي تتمثل في (**حزيران** ، **تموز** ، **آب**) نجد إنّ المعدلات ترتفع بصورة كبيرة ، وقد سجلت المحطات معدلات بلغت في محطة الكوت (14، 17، 13) يوم على التوالي، ونسبة تكرار بلغت (15 ، 18 ، 14)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة الحي معدلات (12 ، 14 ، 10) يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت(16، 19 ، 13)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة العزيزية معدلات بلغت (14، 16 ، 11)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت (16 ، 19 ، 13)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة بدرة معدلات(10 ، 11 ، 10) يوم على التوالي ، ونسبة (14 ، 15 ، 13)% من المجموع السنوي للمحطة ،ولو رجعنا قليلاً الى خصائص فصل الشتاء ونقارن بينها وبين الصيف نجد إنَّ الخصائص تكون معكوسة تماماً من حيث تدني كميات الامطار و إضمحلالها و إرتفاع درجات الحرارة وإنخفاض الرطوبة النسبية وإرتفاع في عمليات التبخر الأمر الذي يساعد على نشوئها من خلال التفكك الحاصل بين جزيئات التربة نتيجة لقلة محتوى الرطوبة النسبية وضعف تماسكها وإختفاء النباتات الطبيعة الموسمية التي تعمل على تثبيت التربة ،ونعلم جيداً إنّ معدلات الإشعاع الشمسي في منطقة الدراسة تكون كبيرة والذي يعود الى صفاء السماء وخلوها من السحب وبالتالي ترتفع درجات الحرارة الأمر الذي يؤدي الى تخلخل في قيّم الضغط الجوي الذي يعمل على حالة عدم الإستقرار في فصل الصيف ،ومن ناحية تأثيرها وإرتباطها مع الأنشطة الرياضية فإنها قد تعمل على إرباك حالة الطقس الفعلي لوقت النشاط مع عدم أخذ الراحة الكافية للاعبين التي تؤدي إلى كفاءة ممارسة النشاط وقد وجدنا إنّ أكثر الرياضات تأثراً بها هي الرياضات الخارجية (المفتوحة) .

جدول (2-10) المعدلات الشهرية لتكرار ظاهرة الغبار المتصاعد (يوم)في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)

المحطة	الأشهر											
	ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	3	5	7	7	6	10	11	10	6	3	2	2
النسبة%	4	6	10	10	8	14	15	13	8	5	3	3
العزيزية	2	4	7	8	9	14	16	11	7	4	1	2
النسبة%	2	4	8	9	10	16	19	13	8	5	2	2
الكوت	2	5	8	8	9	14	17	13	8	4	2	2
النسبة%	2	5	9	9	10	15	18	14	9	4	2	2
الحي	2	4	6	7	8	12	14	10	6	4	2	1
النسبة%	2	5	8	9	11	16	19	13	8	5	3	2

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018.

شكل (2-13) المعدلات الشهرية لظاهرة الغبار المتصاعد (يوم)في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)



الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-10)

2-6-4- الغبار العالق : Suspended Dust

تعد هذه الظاهرة في الغالب هي المرحلة الأخيرة بعد ظاهرة العواصف الغبارية وظاهرة الغبار الصاعد إذ تبقى في الجو لفترة قد تتراوح لمدة من عدة ساعات إلى عدة أيام و يكون مدى الرؤيا خلالها (1-5) كم قد تصل سرعة الرياح خلالها إلى نحو (3.6)م/ ثا ، إذ إنّ حجم الجزيئات المكون لهذه الظاهر تكون دقيقة جداً وقياسا تساوي أقل من (1) ميكرون ، وقد تبقى في المحيط الهوائي لمدة طويلة نسبيا ، وذلك لصغر حجم جُزيئاتها الذي يحول دون نزولها إلى السطح ، إضافة إلى أثر الجاذبية ومساهمة تيارات الحمل الصاعدة [(1)] ،و يبقى الغبار عالقاً إلى حين حدوث حالة السكون في الهواء والحد الذي يمكن للجاذبية أن تتغلب عليها حينها تبدء المرحلة الأخيرة والتي تسمى بعملية الترسيب[(2)]، وكما يُلاحظ من خلال الجدول (2-11) إنَّ هناك تباين في معدلات الغبار العالق في محطات منطقة الدراسة خلال أشهر السنة تبعاً للاختلافات التي تحصل في الظروف المناخية في منطقة الدراسة ، وكذلك نجد أنها تبدأ من شهر نيسان إذ تتدرج لتصل إلى أعلى معدلاتها في أشهر الصيف (**حزيران** ، **تموز** ، **آب**) وخصوصاً شهر تموز حيث سجلت المحطات المناخية في منطقة الدراسة معدلات لتلك الأشهر بلغت في محطة الكوت (11 ، 11 ، 10)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت (12، 12 ، 11)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة الحي معدلات بلغت (12، 14 ، 10) يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت (16 ، 19 ، 13) % من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت في محطة العزيزية معدلات بلغت (15 ، 16 ، 11) يوم على التوالي، ونسبة تكرار بلغت (13 ، 14 ، 10)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة بدرة معدلات بلغت (22، 25 ، 23)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت (11 ، 12 ، 13)% من المجموع السنوي للمحطة ، وقد يعود سبب الإرتفاع في معدلات التكرار في أشهر الصيف إلى الأسباب التي ذكرتها سابقا في ظاهرة الغبار المتصاعد ، أما في ما يخص أشهر الشتاء فيُلاحظ أنّ هنالك إنخفاض متدرج ونسبي في معدلات التكرار ، إذ بلغت أدناها في أشهر الشتاء(**كانون الاول** ، **كانون الثاني** ، **شباط**) وخصوصا شهر **كانون الاول** ، وسجلت

([1])يونس كامل الركابي ، أثر بعض عناصر المناخ في حدوث العواصف الترابية ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية (ابن رشد) جامعة بغداد ،2010 ، ص 91.

([2]) هدى عباس اللامي ، الغبار في العراق ، تقرير منشور ، 2012،ص6.

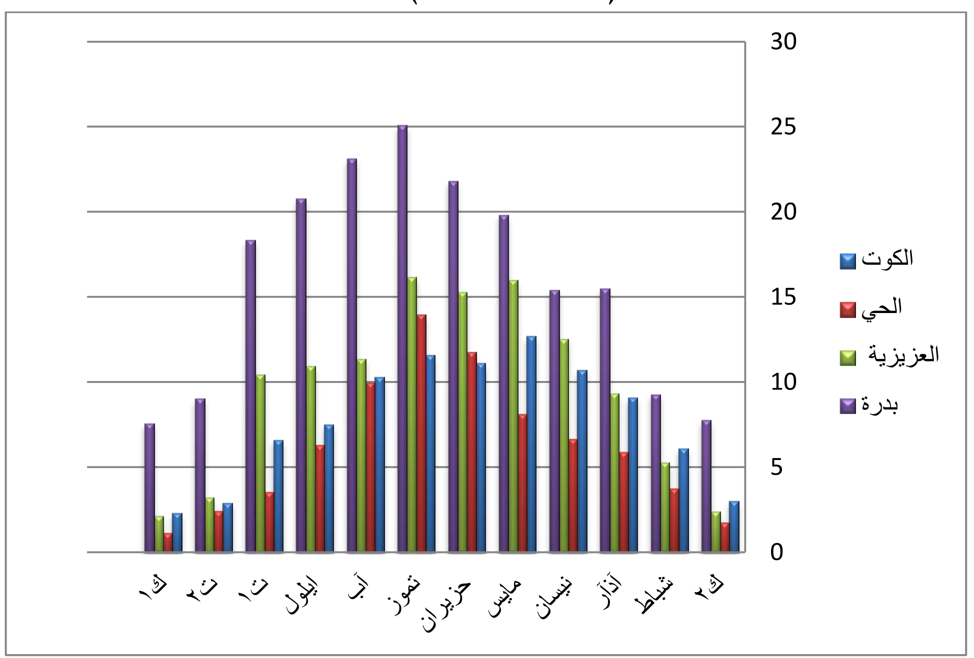
المحطات معدلات بلغت في محطة الكوت (2 ، 3 ، 6) يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت(2 ، 3 ، 7)% من المجموع السنوي للمحطة ، وكذلك محطة الحي معدلات (1 ، 2 ، 4)يوم على التوالي ، ونسبة تكرار بلغت (2 ، 2 ، 5)% من المجموع السنوي للمحطة ، وسجلت محطة العزيزية معدلات (2 ، 2 ، 5)يوم على التوالي ، ونسبة (2، 2 ، 5)% من المجموع السنوي للمحطة، وسجلت محطة بدرة (8 ، 8، 9) يوم على التوالي ، ونسبة تكرار (4 ، 4 ، 5)% من المجموع السنوي للمحطة ، وكما نُلاحظ إنّ الأسباب التي أدت إلى هبوط تلك المعدلات في أشهر الشتاء مقارنة بمعدلات أشهر الصيف هي نفس الأسباب التي ذُكرت سابقا في ظاهرة الغبار المتصاعد .

جدول (2-11) المعدلات الشهرية والنسب المئوية لظاهرة الغبار العالق(يوم)في محطات منطقة الدراسة للمدة 1994-2018

المحطة	الأشهر											
	ك2	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت1	ت2	ك1
بدرة	8	9	16	15	20	22	25	23	21	18	9	8
النسبة%	4	5	8	8	10	11	13	12	11	9	5	4
العزيزية	2	5	9	13	16	15	16	11	11	10	3	2
النسبة%	2	5	8	11	14	13	14	10	10	9	3	2
الكوت	3	6	9	11	13	11	12	10	8	7	3	2
النسبة%	3	7	10	11	14	12	12	11	8	7	3	2
الحي	2	4	6	7	8	12	14	10	6	4	2	1
النسبة%	2	5	8	9	11	16	19	13	8	5	3	2

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، 2018

شكل (2-14) المعدلات الشهرية لظاهرة الغبار العالق (يوم)في محطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات جدول (2-11)

الفصل الثالث

التوزيع المكاني والزماني لممارسة للأنشطة الرياضية في محافظة واسط

تمهيد: تُمارس في محافظة واسط العديد من الأنشطة الرياضية التي تُمارس في جميع الأقضية والنواحي في المحافظة ،إذ تُمارس بعضها بشكل يومي والبعض الآخر بشكل أسبوعي أو فصلي، والتي تتمثل بالدوريات والبطولات التي تُقام بشكل دوري ومتكرر عادة خلال أيام السنة ، أو لبعض المناسبات الخاصة ، وتتوزع مكانياً في المنشآت الخاصة لها ، إذ تكون أغلبها في مركز المحافظة وذلك بسبب توآفر المنشآت الرياضية و تواجد المدربين الخاصين بأنواع الأنشطة الرياضية ، و في هذا الفصل سوف يتم التعرف الى أبرز الأنشطة الرياضية التي تتم ممارستها بشكل بارز و متكرر في محافظة واسط .

3-1- التوزيع الجغرافي لـأماكن إقامة النشاطات الرياضية في محافظة واسط

إنّ توزيع الانشطة الرياضية في محافظة واسط يعتمد على التوزيع الجغرافي للمنشآت الرياضية التي يُمارس عليها النشاط الرياضي ،حيث أنّ هنالك العديد من المنشآت الرياضية تتوزع بشكل غير متساوي في الاقضية الرئيسية إذ نجد إنَّ مركز المحافظة هو أكثر المناطق تواجداً للمنشآت الرياضية والاعبين ، والذي يرجع سبب ذلك الى توفر المدربين فضلاً عن إنَّ غالبية السكان تتواجد في مركز المحافظة ،وكذلك الخدمات الأُخرى التي تساعد على قيام تلك الأنشطة من منشآت و بُنى تحتية وطرق مواصلات وسهوله الوصول إليها من قبل السكان.

جدول رقم (3−1)التوزيع المكاني للمنشآت الرياضية في نواحي محافظة واسط

الناحية	المنشآت الرياضية
1. جصان	1. منتدى شباب جصان 2. ساحة متعددة الاغراض
2. زرباطية	1. ساحة متعددة الاغراض
3. البشائر	1. ملعب البشائر الرياضي
4. شيخ سعد	1. ساحة متعدد الاغراض
5. الدجيلي	1. ملعب الدجيلي الرياضي
6. الحفرية	1. منتدى شباب تاج الدين
7. الدبوني	1. ساحة متعددة الاغراض
8. الشحيمية	1. ملعب الشحيمية الرياضي

المصدر : الباحث : بالاعتماد على مديرية شباب ورياضة واسط ، قسم الهندسية وملحق رقم(19)

جدول رقم (3-2) التوزيع المكاني للمنشآت الرياضية في أقضية محافظة واسط

القضاء	المنشآت الرياضية
1. الكوت	1. ملعب الكوت الاولمبي 2. منتدى شباب حي الجهاد 3. قاعة حي الجهاد المغلقة 4. قاعة الشهيد ميثم حبيب المغلقة 5. منتدى ذوي الاحتياجات الخاصة 6. منتدى شباب الحيدرية 7. منتدى شباب الزهراء 8. المنتدى الرياضي الشامل 9. مسبح الكوت الاولمبي 10. مسبح الكفاءات 11. منتدى شباب العزة 12. المنتدى النسوي
2. الحي	1. منتدى شباب الحي 2. قاعة متعددة الاغراض 3. منتدى سعيد بن جُبير (ع)
3. النعمانية	1. ملعب النعمانية 2. منتدى شباب النعمانية 3. قاعة الشهيد محمد ناجي المغلقة
4. العزيزية	1. منتدى شباب العزيزية 2. ملعب العزيزية
5. الصويرة	1. منتدى شباب الصويرة 2. قاعة منتدى شباب الصويرة
6. بدرة	1. منتدى شباب بدرة
7. الاحرار	1. منتدى شباب الاحرار
8. الزبيدية	1. منتدى شباب الزبيدية
9. الموفقية	1. ملعب الموفقية الرياضي

المصدر : الباحث : بالاعتماد على مديرية شباب ورياضة واسط ،قسم الهندسية وملحق رقم(19)

3-2- التوزيع الجغرافي للمنتديات الرياضية في محافظة واسط

تتوزع المنتديات الرياضية في أغلب أقضية ونواحي المحافظة ،حيث إنَّ التوزيع الجغرافي يختلف من قضاء إلى آخر، ولعله من المفيد أن نؤكد إنَّ قضاء الكوت يكون له غالبية تواجد

المنتديات الرياضية ،وذلك لأسباب ذكرناها سابقاً، وعليه فإن التوزيع الجغرافي لها يتمثل على النحو الآتي كما في خريطة (3−1) .

يحتوي كل منتدى من هذه المنتديات على ملعبين، الأول تارتان خماسي (ملعب إصطناعي) والثاني ملعب ذو أرضية ترابية وأحياناً عشبية مع قاعتين مصغرتين، كما و تضُم مديرية الرياضة في محافظة واسط سبعة ملاعب كبيرة إصطناعية وطبيعية لكرة القدم وللألعاب الأُخرى مثل الساحة والميدان وغيرها[1] .

3-3- التوزيع الجغرافية للقاعات الرياضية المغلقة في محافظة واسط

تتوزع القاعات الرئيسة المغلقة في أماكن محددة من المحافظة التي يُمكن ملاحظتها من خلال الخريطة(3−1) ، وهذه القاعات هي بالفعل منشآت رياضية مهمة جداً ، إذ تُقام عليها أغلب الأنشطة الرياضية خصوصاً الأنشطة المغلقة التي تُمارس في مناخ مغلق بعيداً عن المؤثرات المناخية والطقسية ذات التغير المفاجئ وكما يُلاحظ في الجدول إنَّ توزيعها يتباين بين منطقة وأخرى ، وهذا التباين قد يكون لأسباب خاصه من قبل وزارة الشباب والرياضة في المحافظة أو لأسباب مالية ، وهذه القاعات هي ليست خاص بمنتدى معين ضمن القضاء أو الناحية ،بل إنها مشتركة لجميع البطولات والأنشطة التي تكون ضمن إطار وفعاليات موضوعة من قبل شعبة الرياضة في مديرية شباب ورياضة واسط .

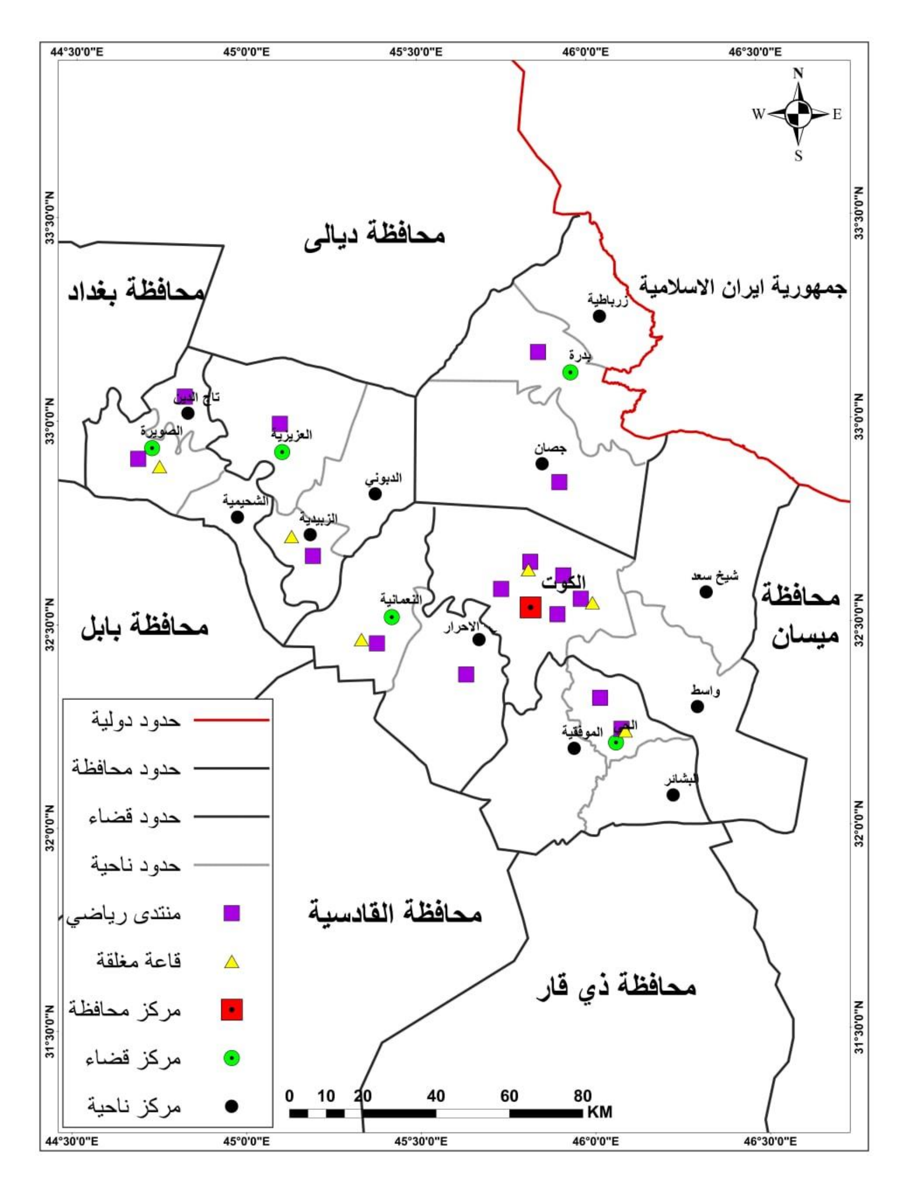
جدول رقم (3−**3**) التوزيع الجغرافي للقاعات الرياضية المغلقة في محافظة واسط

ت	اسم القاعة	المكان	ت	اسم القاعة	المكان
1	قاعة الشهيد ميثم حبيب المغلقة	الكوت	4.	قاعة الشهيد محمد ناجي المغلقة	النعمانية
2	قاعة حي الجهاد المغلقة	الكوت	5.	قاعة الكيسان	الزبيدية
3	قاعة متعددة الاغراض	الحي	6.	قاعة منتدى شباب الصويرة	الصويرة

المصدر : الباحث : بالاعتماد على مديرية شباب ورياضة واسط، قسم الهندسية وملحق رقم(19)

[1] المقابلة الشخصية لمسؤول شعبة الرياضة، (بنوان حوني) ، بتاريخ 13\12\2020

خريطة رقم (3–1) التوزيع الجغرافي للمنتديات الرياضية والقاعات الرياضية المغلقة في محافظة واسط



المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على:-

1. ملحق (21)
2. برنامج -(Arc Map (10.2

3-4- التوزيع الجغرافي للملاعب الرياضية في محافظة واسط

تتوزع الملاعب الرئيسة والمعتمدة في إقامة الأنشطة والفعاليات الرياضية الرسمية في محافظة واسط في أماكن محددة ، وتتوزع الملاعب الكبيرة والأولمبية في الأقضية التي يكون فيها عدد السكان كبير فضلاً عن كثرة عدد الممارسين في النشاط الرياضي وأحياناً لأسباب

تخطيطية من قبل وزارة الشباب والرياضة ، أما الملاعب الصغيرة فهي تتوزع عادة في النواحي الكبيرة وهذه الملاعب تكون على نوعين:

3-4-1- ملاعب ذات أرضية إصطناعية:

وهي الملاعب التي تكون ذات أرضيات تتكون من مادة البلاستيك وكما تُعرف بـ"ارضيات النجيل الصناعي وهي عبارة عن سجَّاد يتكون من طبقتين ، الطبقة الأساسية فيه هي طبقة اللبادة في حين تتكون الطبقة الثانوية من مجموعة شعيرات تتم خياطتها ودمجها مع طبقة الباده كذلك[1] ،وتتخللها حبيبات من البلاستيك الناعمة وتتكون جميع مواد هذه اللبادة من مادة البلاستيك ، وهذه الارضيات تتسم بخصائص تُميّزها عن الأرضيات ذات العشب الطبيعي حيث ترتفع فيها درجة الحرارة خصوصاً إذا كان الجو حاراً ومشمساً ، إذ إنَّها تُفرش على أرض خرسانية صُلبة ومن الملاحظ إنَّ خصائص هذه الارض عندما تتعرض لأشعة الشمس تبقى محتفظة بدرجها حرارتها لمدة أطول ،حيث إنَّ طبقة اللبادة تكتسب من خِلالها درجة حرارتها ، وهذا هو السبب الرئيسي للزيادة الحاصلة في أرضيات العشب الصناعي ، وهذه الخصائص تنعكس سلباً على النشاط البدني للاعب من خلال رفع مستويات الجسم الحراري مما يُعيق تحقيق الراحة الفسيولوجية الكامنة له أثناء الادآء ومن خلال هذه العراقيل الناتجة من خلال هذه الارضيات قد لا تُعطي النتيجة المطلوبة من قبل اللاعب ، يشير الجدول (3-4) إلى الملاعب الرئيسية وتصنيفها بحسب الأرضية التي تتكون منها أسطح اللعب .

3-4-2- ملاعب ذات أرضية طبيعية

وهي الملاعب المعروفة عادة بأنها تتكون أرضياتها من العشب الطبيعي (الثيّل) إذ تتم زراعتها على أرآضي ترابية أو مزيجيه تكون ملائمة لنمو العشب، وتتسم هذه الأرضية الطبيعية بخصائص عدّة، إيجابية وسلبية على اللاعب الرياضي وأدئه ،أما من الناحية الايجابية فهي تعد من أفضل الأرضيات التي يُشجع الكثيرين على الممارسة عليها وذلك لما تتمتع به من مميزات ومن هذه المميزات هي المرونة في حركة اللاعب وعدم تكوين ردود فعل أثناء الجري عليها وكذلك عند السقوط إنَّ درجة حرارتها تكون أقل من الأرضيات الإصطناعية وهي ذات تبريد

[1] نمرود بشير ، التدريب في الملاعب الاصطناعية الخشنة وعلاقتها بالإصابات التي يتلقاها عدائي العاب القوى ، مجلة الابداع الرياضي ، 2018 ، ص168.

تلقائي من خلال إمتصاص التربة لدرجة الحرارة حيث إنَّ هنالك بعض الدراسات تبين أنَّ المساحات الخضراء تعمل على تحسين الحالة الصحية وتقلل من الإجهاد ، [1] ، إما سلبيات الاراضي العشبية على الجسم البدني فهي تتأثر ببعض العناصر المناخية بشكل مباشر ومن أهمها الأمطار و تعمل على حدوث وتزايد نسبة الأصابات الرياضية أثناء عملية الجري بشكل سريع وكذلك تعمل على إصابة الجسم البدني ببعض امراض الجهاز التنفسي ، و إنَّ تساقط الأمطار بشكل متكرر لبضعة أيام يعمل على تشبع التربة من المياه وبالتالي تظهر المياه على شكل بقع على أرضيات الملعب مما يعيق حالة النشاط أو قد يعمل على تأخيره عن الموعد المحدد أو حتى الغائه ، ومن ملاعب المحافظة التي تتكون أرضياتها ذات العشب الطبيعي يُنظر الى الجدول (3-4)وتوزيعها في خريطة (3-2)

جدول (3-4) تصنيف الملاعب الرئيسية وتوزيعها الجغرافي في محافظة واسط

ملاعب ذآت أرضية إصطناعية	المكان	ملاعب ذآت إرضية طبيعية	المكان
1. ملعب الدجيلة	ناحية واسط	1. ملعب الموفقية	ناحية الموفقية
2. ملعب الصويرة	قضاء الصويرة	2. ملعب حي الجهاد	قضاء الكوت-حي الجهاد
3. ملعب العزيزية	قضاء العزيزية	3. ملعب النعمانية	قضاء النعمانية
4. ملعب الشحيمية	ناحية الشحيمية	4. ملعب الكوت الاولمبي	قضاء الكوت-حي الربيع
5. ملعب البشائر	ناحية البشائر		

المصدر : المقابلة الشخصية لمسؤول شعبة الرياضة، (بنوان حوني) ، بتاريخ 2020\12\13

3-5- التوزيع الجغرافي للمسابح الرياضية في محافظة واسط

تتوزع **المسابح الرئيسة** في المحافظة في قضاء الكوت فقط في منطقتي حي الأنوار، حي الكفاءات ، أذ تفتقر المناطق الأُخرى للمسابح ، كما موضح في خريطة (2-4)، وهذا التباين قد يرجع لأسباب مالية على الأغلب ، و يتم الأعتماد على هذين المسبحين في إقامة الفعاليات الخاصة بنشاط السباحة فضلا عن نهر دجلة .

[1] الموقع الالكتروني https://www.albdel.com/26689

خريطة (3−2)التوزيع الجغرافي للملاعب الرئيسة والمسابح في محافظة واسط

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على:-
1. ملحق (21)
2. برنامج -(Arc Map (10.2

3-6- التوزيع المكاني للأنشطة الرياضية التي تُمارس في محافظة واسط

إنَّ توزيع الأنشطة في محافظة واسط يعتمد بالدرجة الأولى على أمرين مهمين ، الذي من الواجب توافرهما عند كل منتدى، الأمر الأول هو توفر المنشأة الرياضية التي يُقام عليها النشاط والأمر الثاني هو وجود المدرب الذي من خلاله تتم عملية ممارسة النشاط ، أذ تقل فرص توآجد الأنشطة في جميع منتديات المحافظة مالم يتوآفر هذين الأمرين ،و يُلاحظ من خلال الجدول (3−6) إنَّ هنالك أحياء سكنية وأقضية في المحافظة تتواجد فيها العديد من الأنشطة الرياضية

والبعض الآخر من المناطق تعاني من نقص وقلة تواجدها تبرز منطقة الكوت والاحياء التابعة لها هي أكثر المناطق التي تُمارس فيها الأنشطة الرياضية ، وذلك لتوفر جميع المنشآت الرياضية التي تقام عليها الأنشطة الرياضية كافة وتوفر خدمات المدربين والفنين الذين يُشرفون على عمليات التدريب ،فضلاً عن إنها مركز المحافظة بصورة عامة التي تحوي جميع الخدمات الرياضية والخدمات الاخرى المتعلقة بالأنشطة الرياضية من طرق مواصلات بين مراكز المنشئات الرياضية وسهولة الوصول اليها وكذلك إنَّ نسبة الرياضيين المشاركين هم الاغلبية من سكان مركز الكوت والأحياء السكنية التابعة لها ، ومن العوامل الأُخرى التي تؤثر في تباين الأنشطة الرياضية مكانياً وزمانياً هي العامل المادي والتخصيصات المالية لتلك الأنشطة من قبل وزارة الشباب والرياضة في محافظة واسط للمنتديات الرياضية [1] .

إنَّ أماكن إقامة هذه الأنشطة هي في الأغلب ثابتة وقد تتغير أحياناً من سنة إلى أُخرى ، و هذه المناطق المذكورة في الجدول تكون أكثر نشاطاً من المناطق الأُخرى، أذ لا يمكن القول إنَّ المناطق غير المذكورة في هذا الجدول هي تخلو من هذه الأنشطة ، بل إنَّ هنالك عوامل قد تفتقر إليها ولا تُساعدها في إقامة هذه الأنشطة من منشآت ومدربين وتخصيصات مالية تساعدها في قيام تلك الأنشطة .

([1]) المقابلة الشخصية مع مسؤول شعبة الرياضة (بنوان حوني) ،بتاريخ ،2020/12/20

جدول رقم (3-5) التوزيع المكاني للأنشطة الرياضية التي تُمارس في محافظة واسط

ت	النشاط	مكان إقامة النشاط
1.	كرة القدم المفتوحة\خماسي	في جميع المنتديات والمناطق
2.	كرة اليد	حي الجهاد، قضاء النعمانية، حي الزهراء ، قضاء العزيزية ،حي الحيدرية
3.	كرة السلة	حي الأنوار (الشامل) ، حي الزهراء ، قضاء الحي ، ناحية الزبيدية ، قضاء العزيزية
4.	كرة الطائرة	قضاء الحي ، قضاء النعمانية ، ناحية تاج الدين ، قضاء الصويرة ، ناحية الزبيدية ، ناحية جصان ، قضاء العزيزية
5.	كرة المنضدة	حي الأنوار (الشامل)، حي الزهراء ، قضاء الحي ، قضاء النعمانية ، ناحية الزبيدية ، ناحية الأحرار ، قضاء الصويرة ، قضاء بدرة ، ناحية جصان ، حي الحيدرية ، حي 14 تموز
6.	كرة الريشة	حي الأنوار (الشامل)، حي الزهراء ، قضاء الحي ، قضاء النعمانية ، قضاء الصويرة ، ناحية الزبيدية ، قضاء بدرة ، ناحية جصان ، قضاء العزيزية
7.	ألعاب القوى	ملعب الكوت الاولمبي ، ملعب الصويرة ، ملعب الزبيدية ، ملعب النعمانية
8.	التايكواندو	حي الأنوار (الشامل)،حي الزهراء ، قضاء النعمانية ، قضاء الصويرة ، حي الجهاد ، حي الحيدرية ، قضاء العزيزية
9.	الكيك بوكسنغ	حي الأنوار (الشامل)، حي الزهراء ،حي الحيدرية
10	الملاكمة	حي الزهراء ، ناحية الزبيدية ، قضاء الحي ، حي الحيدرية ، حي الجهاد
11	المصارعة	حي الزهراء ، حي الحيدرية ، قضاء العزيزية
12	القوة البدنية	قضاء العزيزية ، حي الجهاد
13	بناء الاجسام	في جميع مناطق المحافظة وهي ليست تابعة للمنتديات إداريا
14	الجودو	حي الحيدرية ، قضاء النعمانية ، ناحية الزبيدية
15	السباحة	حي الأنوار ، حي الكفاءات

المصدر : الباحث بالاعتماد على شعبة الرياضة في مديرية رياضة وشباب واسط وملحق رقم(20)

3-7- التوزيع على أساس نوع المنشأة التي يُمارس عليها النشاط الرياضي

إنَّ طبيعة ممارسة الأنشطة الرياضية تختلف من نشاط إلى آخر ، إذ إنَّ لكل نشاط رياضي له منشأة خاصة يُمكن الممارسة عليها ، وتتنوع هذه المنشآت حيث يمكن تصنيفها إلى نوعين أساسين **(النشاط المفتوح)** ، **(النشاط المغلق)** أذ إنَّ كل نشاط يُمارس في نوع واحد إما مفتوح

وإما مغلق، والمقصود بـ النشاط المفتوح والمغلق هو إنَّ النشاط (**المفتوح**) يكون تحت تأثير المناخ المباشر ومتغيرات الطقس المفاجئة و أنَّ اللاعب يتأثر بكل ما حوله من عناصر مُناخية

جدول رقم (3–6) توزيع الانشطة الرياضية في محافظة واسط حسب نوع مكان إقامة النشاط

ت	النشاط	نوع المنشأة التي يُقام عليها
1.	كرة القدم	ملعب مفتوح مع أرضية (عشبية ، بلاستيكية ، ترابية)
2.	كرة القدم الخماسي	ملعب مفتوح مع أرضية (بلاستيكية – اسمنتية)
3.	كرة السلة	قاعة مغلقة مع أرضية (بلاستيكية)
4.	الجودو	قاعة مغلقة مع أرضية (بلاستيكية)
5.	كرة الطائرة	قاعة مغلقة مع أرضية (بلاستيكية)
6.	كرة المنضدة	قاعة مغلقة مع أرضية بلاستيكية
7.	كرة اليد	قاعة مغلقة مع أرضية (بلاستيكية)
8.	كرة الريشة	قاعة مغلقة مع أرضية (بلاستيكية)
9.	الملاكمة	قاعة مغلقة مع حلبة (خشبية)
10	التايكواندو	قاعة مغلقة مع أرضية (اسفنجية)
11	السباحة	قاعة مغلقة مع مسبح مائي خاص واحياناً في نهر دجلة (مسابقات مارثون)
12	المصارعة	قاعة مغلقة مع أرضية (اسفنجية)
13	الكيك بوكسنغ	قاعة مغلقة مع حلبة (خشبية)
14	العاب القوى	ملعب مفتوح مع أرضية (بلاستيكية ، ترابية)
15	القوة البدنية	قاعة مغلقة مع أرضية بلاستيكية
16	بناء الاجسام	قاعة مغلقة مع أرضية بلاستيكية

المصدر : المقابلة الشخصية لمسؤول شعبة الرياضة بنوان حوني ، في مديرية شباب ورياضة واسط بتاريخ 2020/12/13

وهذا التأثير يكون بشكل مباشر نتيجة لتعرضه إلى الحرارة والبرودة والإشعاع الشمسي والغبار والرياح ، وقد يكون بصورة غير آنية قد تكون بعدة ساعات من مزاولة النشاط الى ظهور أعراض

التأثير السابق لهذه العناصر مثل الإصابة بضربة الشمس والتهابات القصبات الهوائية والتقلصات الحرارية والإنهاك الحراري[1]، وكثير من الأعراض الاخرى .

أما في ما يخص النشاط (**المغلق**) فهو عادةً ما يُمارس داخل قاعة كبيرة و مغلقة أذ تكون مهيأة لمراعات الظروف المناخية كافة التي تواجه اللاعب ، و إنَّ كل نشاط في القاعات (**المغلقة**) له أرضية خاصة يُمارس عليها ، وهذه الأرضية هي في الواقع تعكس مؤثرات الطقس الحالي للقاعة على اللاعبين من حرارة و برودة ورطوبة وتتنوع الارضيات بعضها بلاستيكية وخشبية وإسمنتية بحسب الغرض المطلوب ، كما أنَّ عامل الضوء في كثير من الاحيان يعد من العوامل المهمة لوقت النشاط ، وحري بنا التطرق الى الواقع الحالي والفعلي لأغلب القاعات الرياضة في محافظة واسط ، إذ إنها تعاني من فقر الخدمات المهمة مثل التكييف وغيرها ،وهي مهمة جدا لتهيئة الظروف المثالية لإقامة الانشطة بأريحيّة تامة من قبل للاعب.

صورة (1) قاعة حي الجهاد المغلقة



المصدر: الباحث الدراسة الميدانية بتاريخ12/29 /2020

([1]) Carling, C., The effect of a cold environment on physical activity profiles in elite soccer match play, International Journal of Sports Medicine, France b,2011,p176

ومن خلال ملاحظة الجدول (3-7) نجد إنَّ أغلب الأنشطة الرياضية التي تُمارس في المحافظة هي في قاعات **(مغلقة)**إذ تكون بعيدة نوعا ما عن مؤثرات الطقس المباشر التي تتمثل بـ(الإشعاع الشمسي والحرارة العالية والرياح والعواصف الغبارية والأمطار وجميع مظاهر التساقط)ولكنها تتأثر بالخصائص المناخية الداخلية كالرطوبة ودرجات الحرارة، والتي تعد من المؤثرات الفعلية على جسم اللاعب الرياضي وهذا ينعكس على أدائه بصورة طبيعية ، في حين إنَّ نشاطي كرة القدم والعاب القوى يمارس في الملاعب المفتوحة ، و أنَّ جسم اللاعب الرياضي يكون مع تماس مباشر عناصر الطقس الفعلي التي تتسبب بتأثيرات كبيرة على الجانب الصحي والنفسي للاعب الرياضي.

3-8- الأنشطة الرياضية الاكثر ممارسة في محافظة واسط

تعد محافظة واسط من المحافظات التي تتميز بكثرة تنوع النشاطات الرياضية والتي تُمارس بشكل كبير في جميع أقضية المحافظة ونواحيها ويُمارس بعضها على الصعيد الدولي والمنافسات الخارجية و يتم المشاركة فيها من جميع الفئات العمرية للشباب وحتى كبار السن أحيانا، ومن أهم الأنشطة الرياضية .

3-8-1- **كرة القدم Football**: تعدُّ كرة القدم من الانشطة الجماعية القائمة على مبدأ التعاوُن وروح الفريق، إذ يتم تشكيل فريقين يتكون كل منهما من أحد عشر لاعباً يقومون بتمرير الكرة فيما بينهم بهدف إدخالها في مرمى الخصم ، ويحظر عليهم أثناء ذلك استخدام أيديهم للتعامل مع الكرة، فيما عدا حارس المرمى الذي يُسمح له القيام بذلك ما دام داخل ما يُعرف بمنطقة الجزاء، وتنتهي اللعبة بفوز الفريق الذي يُسجل أكبر عدد من الأهداف في مرمى الخصم[1]،وكما يُمكن مُمارستها في أماكن مختلفة كالصالات الرياضية، والملاعب الرسمية، أو حتى الشوارع، أو الحدائق أو غيرها العديد من الأماكن الأخرى، وهي من أكثر الأنشطة تأثراً بالمناخ والتغيرات الطقسية المفاجئة ، كونها تلعب في الأغلب في الملاعب المفتوحة الخاضعة لجميع متغيرات العوامل المناخية ذات التغير المفاجئ ، وفي ما يُنظر لـ أكثر ما تتأثر به عند ممارستها من العناصر المناخية هي الحرارة والامطار والعواصف الترابية في محافظة واسط .

([1]) محمود ابو نعيم ، الألعاب الرياضية ،مكتبة غريب طوس ،ص3

3-8-2-كرة السلة Basketball: تعد رياضة كرة السلة من الرياضات الشعبية التي تنتشر في غالبية انحاء العالم ، إذ إنها يرجع أصلاها إلى الولايات المتحدة [1] ، وتتميز هذه الرياضة بكونها تمارس في الأيدي فقط وتلعب في نوعين من المنشآت المفتوحة والمغلقة ، و تتنوع منشآتها في المحافظة بين المفتوحة والمغلقة ولكل منشئة خصائص ترتبط بمحيطها الجوي، وهي الاخرى حينما تلعب في أجوآء مفتوحة تكون معرضة لمتغيرات الطقس وعناصر وبهذا قد يتأثر اللاعبون ونشاطهم البدني مع التغير في عناصر الطقس سوءاً الحرارة أو الأمطار أو الرياح والعواصف الغبارية ، في حين إنَّ ممارستها في القاعات المغلقة قد يُبعد التأثيرات الخارجية ولكن يجب توفر ظروف داخلية ومثالية لنشاط الممارسة .

3-8-3-كرة اليد Handball: تعد كرة اليد هي الاخرى من الرياضات التي تمارس بشكل جماعي، إذ يتبارى فريقان ، كُل فريق يكون من ستة لاعبين فضلاً عن حارس المرمى. وهي من الرياضات التي تعتمد على النظام المغلق والتي تكون ممارستها داخل القاعات المغلقة ، إنَّ ممارسة هذه الرياضة في القاعات المغلقة قد يفرض المناخ الداخلي للقاعة طبيعة الأداء البدني للجسم اللاعب الرياضي وكما نُلاحظ إنَّ الأجواء الداخلية تختلف عن الأجواء الخارجية، فهي تحتاج إلى أنظمة التكييف والتبريد اللازم لخلق الجو المثالي والراحة المثالية للاعب المشارك.

3-8-4-كرة الطائرة Volleyball: وهي من الألعاب الجماعية التي تمارس في كثير من المناسبات المتمثلة في البطولات الدولية والدورات الاولمبية ، إذ إنها تتكون من فريقين يتنافسون في ما بينهم، على ملعب في قاعة مغلقة يتراوح عرض الملعب 9م وطولة 18م [2]وبما إنَّها أحد الألعاب والنشاطات التي تُمارس في النظام المغلق للقاعات فهي الأُخرى تتأثر بمناخ القاعة الداخلي الذي إما أن يكون ملائم أو غير ملائم وهذا يتماشى مع الهيكلية المُصممة للقاعة وكفاءتها التنظيمية لمحتواها.

---

(1) محمود حسين محمود ،كرة السلة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بني سويف ،2020 ، ص5.
(2) لطرش زوبير ، دروس في كرة الطائرة ،ص2.
(3)محمود ابو نعيم ، الألعاب الرياضية ، مصدر سابق ، ص 35

3-8-5-كرة الطاولة (تنس الطاولة) (Table Tennis) : وهي من الألعاب الفردية أو الثنائية التي تمارس بين لاعبين أو أربعة كل لاعب يُنافس اللاعب الآخر أو لاعبين مقابل لاعبين ،وهي تكون من الأنشطة والرياضات التي تُصنف ضمن رياضات المضرب [1] ، إذ إنها تلعب على طاولة خشبية في قاعة مغلقة وهي أيضا من الأنشطة التي تمارس في النظام المغلق البعيد عن المؤثرات المناخية الخارجية، ويعتمد مناخ القاعة الملائم على كفاءة القاعة أو المنشأة التي تحتضن هذا النشاط .

3-8-6- ألعاب القوى Athletics sports : تعد العاب القوى من النشاطات الأولمبية البارزة في مجال الأنشطة الرياضية الحركية والاستعراضية، إذ إنها تنقسم إلى نشاطات عدَّة تقع ضمن إطار فعاليات تسمى بألعاب القوى ، وتتعدد هذه النشاطات إلى العدو ،الرمي، والقفز وكل نوع من هذا الاقسام أيضاً هي الأُخرى تتعدد إلى أقسام ، وتعد من العاب الأكثر شيوعا في العالم ،حيث عن هنالك حوالي 180 من الدول التي تمارس فيها هذه الفعاليات والأنشطة ويمكن تصنيف هذه الفعاليات وتقسيمها حسب كل نوع[2] .

3-8-7- تنس الريشة Badminton: وهي من الألعاب الفردين والزوجية وتقع ضمن تصنيف العاب المضرب ، إذ تتكون من لاعب أو لاعبينِ يتقابلان مع خصمين ويلعبان على ملعب داخل قاعة مغلقة يقومون برمي الكرة فيما بينهم ليتم إحتساب النقاط التي تُعطي كل فريق فرصة الفوز على الخصم، وتُقسم الملعب شبكة كما في لعبة كرة الطائرة ، وتُصنف ضمن العاب القاعات المغلقة التي تكون بعيداً عن المؤثرات والمتغيرات الخارجية التي تؤثر على مُجريات اللعبة وخصوصاً عنصر الرياح التي تتأثر به لذلك هي دائماً تلعب في نظام مغلق ، وتتكون أرضيات الملعب من البلاستيك المضغوط [3].

3-8-8- الملاكمة Boxing:تعد رياضة الملاكمة من ضمن أصناف الرياضات القتالية ، إذ يتواجه لاعبَين فقط على حلبة خاصة بهذا النشاط ويتهاجم اللاعبين ضمن محددات ومعاير اللعبة العالمية ومع الالتزام بالوقت المعطى لكل جولة من الجولات المتكونة لهذه الرياضة [4] ،وهي من ضمن النشاطات التي تُمارس في النظام المغلق الداخلي ،إذ إنها تكون في قاعات خاصة ويجب أن تكون متهيئة لكافة

([1]) حسين علي حسين، العاب المضرب(المبادئ الاساسية في تنس الطاولة) ، دمشق،2017 ،ص13.
([2])نوار مدادة ، العاب القوى ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حماه ،2019،ص34.
([3])محمود ابو نعيم ، الألعاب الرياضية ، مصدر سابق ، ص93.
([4]) Mark Hatmaker Doug Werner Boxing Mastery Tracks Publishing San Diego, California, by Doug Werner,2004,p7

الظروف المناخية المثالية للاعبين لغرض إعطاء اللاعب القدرة على إظهار الطاقة البدنية الكاملة التي يحتاجها لتحقيق الفوز.

3-8-9- التايكوندو Taekwondo : وهي الأُخرى التي تكون ضمن إطار المنافسات الفردية والتي تُصنف ضمن الفنون القتالية والانشطة القتالية ، والتي تستخدم فيها الأيدي والأرجل لكي يتم الدفاع عن النفس [1]، وكما إنها تُلعب ضمن النظام المغلق هو بعيد عن المؤثرات الخارجية المتمثلة بعناصر الطقس لكنه يتأثر بمُناخ القاعة المحتضنة لهذا النشاط.

3-8-10- كيك بوكسنغ Kick Boxing:وهي رياضة تجمع كل من الملاكمة والتايكواندو وهي تعتمد في طريقة ممارستها على الايدي والأرجل بين الخصمين لتحقيق النقاط والفوز في المباراة [2]،وهذه أيضا يمكن أن تؤثر على اللاعب في حال إذا كانت الظروف المناخية للقاعة غير ملائمة إذ تعمل على شعور اللاعب بالضيق كالإرتفاع في درجات الحرارة والرطوبة الجوية وغيرها، وهي كذلك من الأنشطة التي تلعب في النظام المغلق الداخلي.

3-8-11- القوة البدنية Strong fatness : وهي من ضمن أصناف النشاطات الفردية ، وهي الرياضة التي يمكن أن تُعبير عن الحالة الجسمانية او حالة النشاط البدني في إظهار الطاقة القصوى لقدرة الجسم على حمل الاوزان الثقيلة ،وهي من النشاطات أيضا تقع ضمن إطار الممارسة في النظام المغلق الداخلي وهذه الرياضة تحتاج الى عناية بالمناخ المحيط باللاعب ، لان عند عدم توفر الجو المثالي يشير الى إحتمالية عدم تقديم الأداء الأفضل من قبل اللاعب وذلك لانَّ مؤثرات المناخ الداخلي المتمثل بعنصري الحرارة والرطوبة هما من العوامل المهمة في هذه الرياضة[3].

3-8-12- بناء الأجسام Bodybuilding: تعد هذه الرياضة هي من الرياضات الفردية أيضاً، وهي من رياضة هواة الاشخاص الرياضين في تحسين قوام الجسم وبنائه على افضل شكل ولتحقيق التوازن الجسمي والمظهري، وهي تتم من خلالها بناء العضلات المكون للجسم وتضخيمها بشكل متوازن وحسب انظمة تدريبية تسمى بنظام الكورسات الذي يُعطى الى المشاركين بهذه الرياضة وفي نهاية التدريب

---

(1) محمود ابو نعيم ، الألعاب الرياضية ،مصدر سابق ، ص135.

(2) المصدر نفسة ،ص140.

(3) Sean Gallagher, MS, CPE , Physical Strength Assessment in Ergonomics, American Industrial Hygiene Association ,Fairfax, Virginian,2012,p5

والعمل الشاق في هذه الرياضة يتنافس اللاعبين المشاركون في ما بينهم على حسب معايير وقواعد دولية والتي تتمثل ب لون الجلد والكثافة ووضوح التقاسيم المكونة للعضلات وتمنح النقاط على أساسها ويخرج فائزاً [1]، وهي من الرياضات التي تمارس في قاعات مغلقة وتتوزع في جميع مناطق المحافظة وبكثرة في مركز المحافظة ، حيث يعتمد أداء اللاعبين على المناخ المثالي للقاعة مع وجوب الالزام بتواجد أنظمة التكييف والتبريد لغرض التدريب براحة تامة للجسم البدني

3-8-13- المصارعة Wrestling: المصارعة إحدى أقدم الرياضات في تاريخ الألعاب الأولمبية القديمة التي انطلقت في عام 708قبل الميلاد ، كما تواجدت في النسخة الأولى من دورة الألعاب الأولمبية الحديثة في أثينا عام 1896 بمشاركة خمسة رياضيين من أربع دول هي ألمانيا ، بريطانيا ، اليونان والمجر ، "[2].

3-8-14- السباحة Swimming: "وهي أحد أهم أنواع الأنشطة الرياضية للإنسان والتي تُمارس في الوسط المائي (الاحواض المائية وفي الانهار والبحيرات والمحيطات) والتي يكون بها وضع الجسم البشري بصورة افقية ، إذ يمكن ممارستها من قبل جميع أفراد المجتمع وفي مختلف مراحل النمو، ولكلا الجنسين (ذكور، إناث) أذ إنها تكسب الانسان وفي جميع مراحل عمرة ، الصحة والسعادة والراحة فضلاً عن مقاومة الجسم للأمراض [3] ، كما إنها تُمارس في نِظامين المغلق والمفتوح احياناً.

(1) محمود ابو نعيم ، الألعاب الرياضية ،مصدر سابق ، ص160.
(2) الموقع الالكتروني / https://arabic.sport360.com
(3) قاسم حسن حسين وافتخار احمد السامرائي : مبادئ وأسس السباحة ، عمان ، دار الفكر العربي للطباعة ،2000، ص11

الفصل الرابع

الأوقات الملائمة مناخياً لإقامة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط

تمهيد: إنَّ تحديد وقت ثابت وفعلي لنشاط معين أو أنشطة معينة لدى بعض اللاعبين أمر صعب جداً ،إذ تبدو بعض نتائج الدراسات التي أُجريت لمعرفة ما هو أفضل وقت للممارسة الرياضة متناقضة ومتباينة ، ولذا فأن إيجاد الوقت المناسب يعتمد على طبيعة النشاط و ما هو الوقت الذي يمكن إن يستغرقه النشاط وماهي طبيعة المناخ التي يكون في ذلك الوقت ، فضلاً عن معرفة التأثير الفعلي للأداء أثناء الاوقات الحارة والباردة والرطبة ومعرفة تأثير المناخ على الأنشطة المفتوحة والمغلقة وأسطح اللعب على التوازن الحراري والمائي للاعبين .

4-1- الأوقات المناخية المناسبة لممارسة الأنشطة الرياضية

تشمل هذه الأوقات على الممارسات اليومية والفصلية .

4-1-1- أوقات ممارسات الأنشطة الرياضية اليومية:

وهي الممارسات الرياضية التي تصنف بحسب الوقت الذي يقام فيه النشاط سواء في الصباح أو الظهيرة أو المساء .

4-1-1-1- **أوقات ممارسة الأنشطة الرياضية في الصبا ح :**كما هو ملاحظ إنَّ الطقس الصباحي يكون ذات أريحية مناسبة للجسم البدني، وذلك بسبب الانخفاض النسبي لدرجات الحرارة مع تفريغ الأرض للإشعاع الحراري المكتسب وتدني قيّم زوايا سقوط الأشعة الشمسية فضلاً عن قلة المتغيرات الطقسية(1)، كل هذا يعطي إنطباع إيجابي عن وقت الممارسة الصباحية.

4-1-1-2- **ممارسة الأنشطة الرياضية في وقت الظهيرة:** إنَّ من مميزات الممارسة في وقت الظهيرة ،هي يمكن أن تُحسن من الأداء الرياضي إذ تكون حرارة الجسم في طاقتها القصوى ، وهذا يعمل على تقوية العضلات ،ويساعد من نشاط الإنزيمات، وكذلك مضاعفة القدرة على التحمل أثناء التمارين الشديدة، ومن أمثلة هذه الأنشطة هي الجري على أجهزة الركض الخاصة وعمليات التدريب المتواتر والذي يكون عالي المستوى وكمال الاجسام والقوة البدنية ، إذ يكون ضغط الدم ومعدلات ضربات القلب أقل ،وهذا بدوره يعمل على التقليل

(1) Dae Yun Seo, SungRyul Lee, Morning and evening exercise, Division of Leisure and Sports Science, Dong Seo University, Busan, Korea,2013,p140.

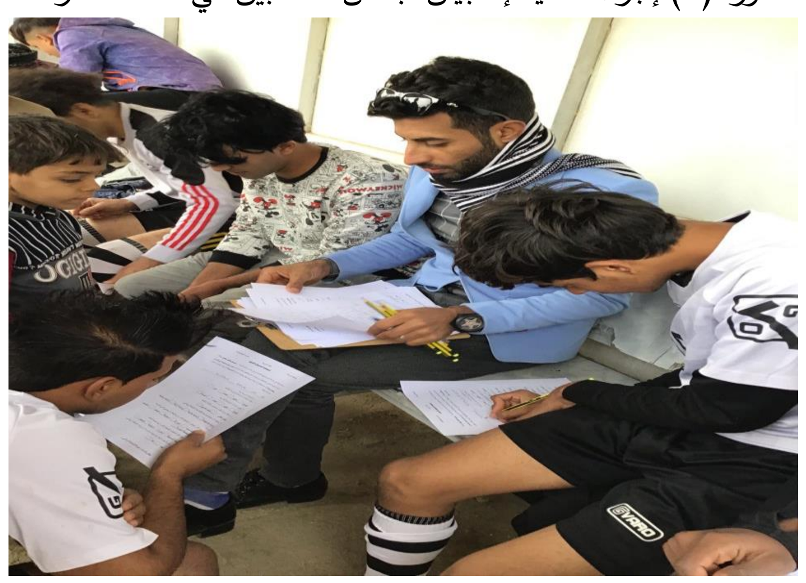
من خطورة الإصابات الحرارية وعملية تحسين الأداء والزيادة في عملية حرق الدهون ، كما وتشير بعض الدراسات في جامعة (نورث ويسترن الامريكية) إنَّ أفضل وقت لممارسة نشاط العدو يكون في وقت الظهيرة عندما يحَّل الفصل البارد(1) .

4-1-1-3- **ممارسة الانشطة الرياضية في وقت العصر :** كما هو مُلاحظ في أوقات إقامة الأنشطة في محافظة واسط ،نجد إنَّ وقت العصر هو من أكثر الأوقات ممارسةً للأنشطة الرياضية المختلفة ، والذي يكون من الساعة (2) ظهراً وحتى ال(5) مساءً وهذا قد يرجع إلى أسباب عدَّة ، حيث يمكن أنَّ يشعر المشاركون أثناء هذا الوقت في أنَّ طاقتهم تكون في حالتها القصوى وفي حالة تركيزهم ،وقد تؤكد بعض البحوث التي أُجريت ،إنّهُ أفضل وقت لممارسة الرياضة ،حيث تكون درجات الحرارة منخفضة نسبياً وتكون العضلات مرنة و دافئة في الفصل البارد والفصول الانتقالية ،و إنَّ الجسم يكون في حالة من التنبيه العالي وهذا يُجنّبه خطر الإصابة ، وكما توضح الدراسة إنَّ عملية إنتاج القوة والتحفيز في هذا الوقت يرتفع الى حوالي 5% من الإوقات الأخرى ،إذ إنَّ الرئة يكون عملها بشكل كبير ويمكن أن تتحمل عمليات الركض والممارسات الأُخرى التي تستهلك نفساً سريعاً بنسبة أكبر من المعتاد والتي تبلغ حوالي 4 %(2)، ولابده من الإشارة إلى الأسباب الأُخرى لإقامة الأنشطة الرياضية في هذا الوقت، إذ إنَّ غالبية اللاعبين المشاركين في الأنشطة الرياضية لديهم أعمال صباحية وتنتهي حتى وقت الظهيرة لذا إنَّ وقت العصر هو من اوقات الفراغ والراحة لديهم .

(1)Brisswalter J, Bieuzen F, Giacomoni M, Tricot V, Falgairette G, Morning-to-evening differences in oxygen uptake kinetics in short-duration cycling exercise. Chronobiol Int 2007,p:495.
(2)opict,p506.

ومن خلال التحليل لنتائج المسح الميداني (إستمارة الاستبيان)(*) إذ يُمكننا تحديد الأوقات المناسبة لعمليات التدريب و الممارسة الفعلية لأقامه النشاط وبالنظر الى الجدول (4-1) نُلاحظ إنَّ أفضل الأوقات للتدريب ضمن المدة الصباحية ، إذ بلغ مجموع التكرار لوقت الصباح 47 مرة ، وبنسبة 67.1% من المجموع الكلي للنتائج ، تُشير تلك النتائج الى مدى أهمية وملاءمة المناخ في تلك الاوقات ، وعليه يُمكننا القول : أنَّ الأوقات الصباحية هي من أكثر الأوقات ملاءمةً لعمليات التدريب للأنشطة الرياضية بالمجمل وقد يُفضل الكثيرون تلك الاوقات لجملة من الأسباب التي أشرنا إليها سابقاً في الممارسة الرياضية في الصباح ، في حين وصل عدد مرات التكرار لوقت العصر 17 مرة ، وبنسبة 24.3% من المجموع الكلي للنتائج ، في ظل تلك النتائج يُمكن الإستدلال على أنَّ وقت العصر غير محبب لعمليات التدريب لدى أغلب الممارسين الرياضيين ، أما في وقت الظهيرة إذ نجد أنَّ مجموع التكرار 6 مرة ، وبنسبة 8.6% من المجموع الكلي للنتائج ، وهذا يدل على أنَّ وقت الظهيرة من الأوقات غير المحببة لدى الكثيرين من ممارسي الأنشطة الرياضية .

صورة (2) إجراء عملية إستبيان لبعض اللاعبين في منطقة الدراسة



المصدر : الباحث ، الدراسة الميدانية بتاريخ 2021/1/4

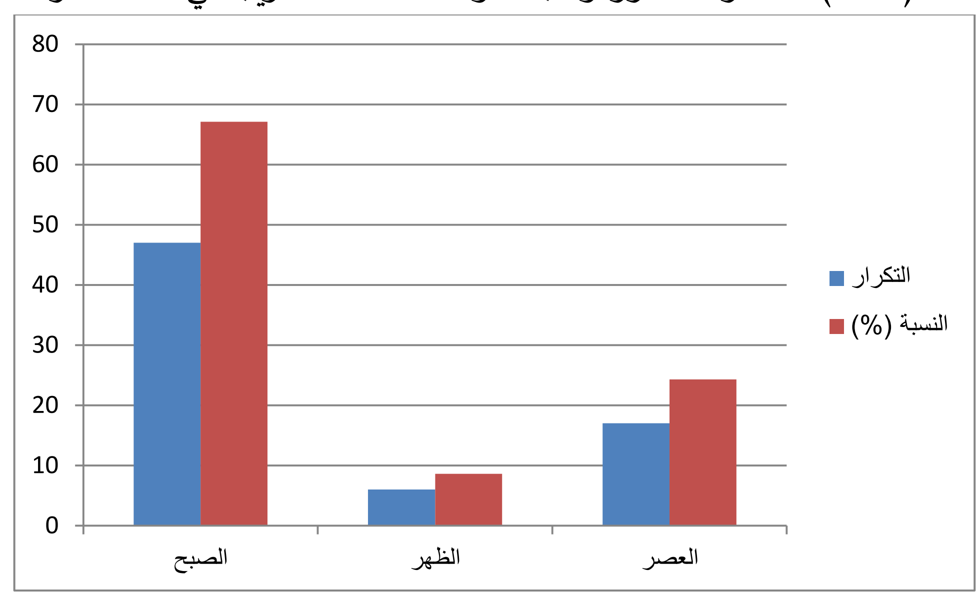
(*) تم إجراء مسح ميداني للممارسين الرياضيين ولمختلف الأنشطة الرياضية في محافظة واسط ،وقد وزعت الاستمارات على أندية من الدرجة الأولى في المحافظة، والتي اصبح عددها 70 استمارة بعد فرزها وتبويبها بعد إن كانت 100 استمارة ، إذ تم تركيز على الأنشطة الرياضية الأكثر ممارسة وشعبية في منطقة الدراسة ،و تم التركيز أبرز الاختلافات في نتائج الاستبيان لغرض دقة تحليل النتائج وإهمال الأجوبة الغير مقنعة ،حيث تحتوي الاستمارة على أسئلة تخص حالة النشاط الرياضي وعلاقته بالعناصر المناخية وتأثيرها على النشاط الرياضي وقد تم تحليل البيانات واستخراج النتائج والنسب المئوية من المجموع الكلي ،أَنَّ نتائج الاستبيان هذه قد تعطي للباحث صورة مصغرة عن التأثيرات المناخية التي تواجه اللاعبين وفي بعض الاحيان يُمكن الاخذ بها بشكل فعلي عن التأثير الكلي، نظراً لصغر لمساحة منطقة الدراسة ، وندرة التباينات المناخية فيها.

جدول (4-1) عدد مرات التكرار ونسبة للأوقات الملائمة للتدريب في منطقة الدراسة

الأوقات	التكرار	النسبة (%)
الصبح	**47**	**67.1**
الظهر	**6**	**8.6**
العصر	**17**	**24.3**
المجموع	**70**	**100.0**

المصدر : الباحث بالأعتماد على نتائج الاستبيان

شكل (4-1) عدد مرات التكرار ونسبة للأوقات الملائمة للتدريب في منطقة الدراسة



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (4-1)

أما في ما يخص الأوقات المناسبة للممارسة الفعلية لإقامة النشاط وبالنظر إلى الجدول (4-2) نجد إنَّ أوقات العصر بلغ عدد مرات التكرار 53مرة ، وبنسبة 75.7% من مجموع النتائج الكلي ، وهذا يُشير إلى مدى أهمية تلك الأوقات لممارسة الأنشطة الرياضية ،إذ أنها تعد من الأوقات المحببة والملائمة لدى غالبية ممارسي الأنشطة الرياضية في محافظة واسط ، فضلا عن الملائمة المناخية التي تكون في تلك الأوقات ، في حين بلغ عدد التكرار لأوقات الصبح 11 مرة ، وبنسبة 15.7% من مجموع النتائج الكلي ، تُشير تلك النتائج الى إنَّ الممارسات الفعلية للأنشطة الرياضية في أوقات الصباح تكون غير محببة لدى الكثيرين من ممارسي الانشطة الرياضية ، أما في ما يخص أوقات الممارسة الفعلية في وقت الظهيرة ، نجد إنَّ عدد مرات التكرار بلغ 6 مرة وبنسبة هي الاقل من بين الاوقات بلغت 8.6% وهذا يدل

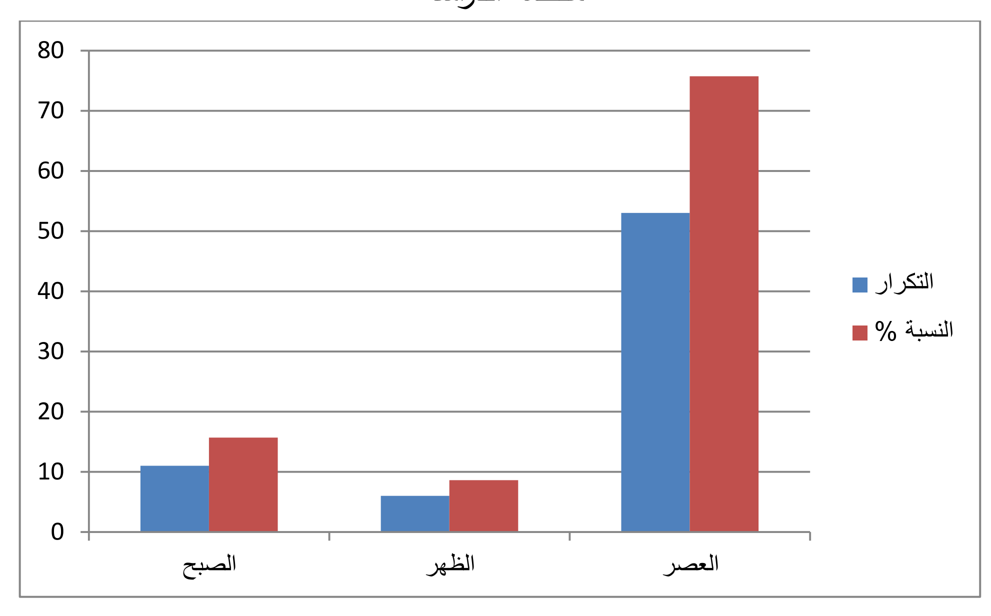
على إنَّ اوقات الظهيرة هي بالمجمل غير ملائمة لإقامة غالبية الأنشطة الرياضية في محافظة واسط .

جدول (4-2) عدد مرات التكرار ونسبتهُ للأوقات الملائمة للممارسة الفعلية لإقامة الانشطة الرياضية في منطقة الدراسة

الأوقات	التكرار	النسبة %
الصبح	11	15.7
الظهر	6	8.6
العصر	53	75.7
المجموع	70	100.0

المصدر : الباحث بالأعتماد على نتائج الاستبيان

شكل (4-2)عدد مرات التكرار ونسبتهُ للأوقات الملائمة للممارسة الفعلية للأنشطة الرياضية في منطقة الدراسة



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول (4-2)

4-1-2- الممارسات الفصلية للأنشطة الرياضية

4-1-2-1- ممارسة الانشطة الرياضية أثناء الفصل الحار :

تتباين الخصائص المناخية للعراق في الصيف ،أذ إنها تتميز بالإرتفاعات في درجات الحرارة فضلاً عن تقلب الطقس وعناصره ، كما يواجه اللاعبون أثناء الممارسة في فصل الصيف العديد من المعاناة التي يُمكن أن تُشكل العديد من التحديات المختلفة أمام اللاعبين وعلى إقامة الانشطة الرياضية ، وكما إنها تعمل على إعاقة الجسم أثناء عملية القيام ببعض

العمليات الفسيولوجية ووظائفه الحيوية وبالخصوص عند الأنشطة وفي وقت التمارين ،وهي من الأمور الواجب الحذر منها عند اللاعبين ، ولكي يتم أخذ الاحتياطات اللازمة لتفادي اي ضرر يمكن أن تتسبب به هذه العوامل ،ولهذا يجب ان يكون هنالك أوقات ملائمة ومثالية لكي تعطي اللاعبين الراحة المثالية لتحقيق الكفاءة المطلوبة ، و إنَّ هذه العوامل تعمل على فقدان السوائل في الجسم إذ ان النقص الحاصل في السوائل يعمل على خفض عمليات الدفع القلبي وحالة الهبوط في الدورة الدموية ، ولكي يُحافظ الجسم على إستمراره في أداء النشاط ولمستويات ثابتة نسبيا لا بدَّ من عمل حالات تكييف للجسم لخفض درجة الحرارة الداخلية وعدم الاصابة بمضاعفات الجسم الحرارية ،وكما أنَّ هنالك عوامل بيئية قد تعمل على زياد الخطورة أثناء ممارسة النشاط الرياضي في الأجواء الحارة وهي[1]:

1- زيادة الإشعاع الحراري من الشمس.
2- ارتفاع نسبة الرطوبة الجوية.
3- الانخفاض الواضح في سرعة الرياح.

وكما إنَّ خصائص هذه العناصر تعد من العوائق الرئيسة للأنشطة الرياضية، إذ إنَّ هذه العوامل لها تأثيرين الأول مباشر والذي يكون على تماس مع الجسم وتفاعلاته المختلفة والثاني هو غير المباشر والذي تظهر أعراضه بعد فترة من ممارسته النشاط والتي تتمثل في الجانب الصحي النفسي للاعب ، وكما هو الحال في ممارسات الأنشطة المغلقة ،إذ إنَّ التأثير يكون أقل فاعلية مقارنة بالأنشطة المفتوحة ، وذلك لأنه يُمكن ملائمة المناخ الداخلي للقاعات المغلقة مع متطلبات النشاط والجسم الرياضي .

4-1-2-2- ممارسة الأنشطة الرياضية أثناء الفصل البارد :

أنَّ حالة الانخفاض في درجات الحرارة قد لا تشكل خطراً كبيراً على إيقاف الأنشطة الرياضية أو أثناء ممارستها ، إذ أنها تعد من الحالات الإيجابية لممارسة الكثير من الأنشطة والتي تعكس انطباعاً إيجابياً عن مستوى كفاءة الأداء البدني[2] ،إذ إنَّ الممارسة في حالات الطقس البارد تساعد الفرد في حرق الدهون وإستهلاك كمية كبيرة من الطاقة داخل الجسم، كما يُفضل

(1)Micah Zuhl , Exercising in Hot and Cold Environments , American College of Sports Medicine,2019,p130.
(2)MYRA NIMMO , Exercise in the cold ,Department of Applied Physiology, University of Strathclyde, Glasgow, UK,2004 ,p901

الكثيرون الممارسة في طقس ذات إنخفاض حراري نسبي ،إذ تعمل البرودة على تحسين مزاج اللاعب الممارس ، وتركيزه بشكل افضل ، وقد يرى بعض اللاعبين أنَّ الممارسات اثناء فصل الشتاء تعطي حافزاً أكبر في الممارسة لغرض إبقاء حالة الجسم وحرارة الداخلية في ثبات نسبي ، لكي لا يتعرض اللاعب للإصابة بسبب الطقس المنخفض ، ومن ميزات الطقس البارد تجعل الجسم أكثر حركة من الطقس الحار، إذ تعمل الحركة على تنشيط الجهاز الدوري الدموي لغرض وصول الدم إلى اجزاء الجسم كافة ، وزيادة معدلات الأيض في الجسم .

4-2- كفاءة الأداء الرياضي في الاجواء المختلفة: من الطبيعي إنَّ إختلاف في كفاءة الاداء كماً ونوعا قد يختلف بحسب إختلاف الظروف المناخية المتغيرة على الدوام ، إذ يُمكن معرفة حالة التغير في الأداء البدني التي تنعكس من خلالها بصورتين إما إيجاباً أو سلباً ، من خلال معرفة :

4-2-1- كفاءة الأداء الرياضي في الأجواء الحارة: إنَّ عملية الارتفاع والانخفاض مع تواجد عنصر الرطوبة المحيطة في بيئة النشاط الفعلي يعمل ذلك على تسهيل عملية الانتقال الحراري ، والتي تؤدي الى ارتفاع في درجة حرارة الجسم وتسخينه ، وترتبط قدرة التسخين مع الدرجات الحرارية الخارجية في الهواء والتي تكون ملامسة للجسم أثناء عملية الجري او الركض ، إذ إنها تبلغ في كثير من الأحيان عند عدائين السباقات الطويلة الى (42) درجة مئوية(1) ، ومن الطبيعي إنَّ عمليات التفاعلات الفسيولوجية لجسم الرياضي وإستجاباته تختلف في الاجواء الحارة بشكل أكبر من الأجواء الباردة أو المعتدلة ، وذلك لأنَّ الجسم في يكون دائماً في حالة توازن مع البيئة المحيطة فهو يعمل على إخذ وعطاء ،لذا فمن الطبيعي تتغير مستويات أداء اللاعب بحسب البيئة التي يُمارس فيها النشاط ،وهذا التباين في الظروف هو يختلف من رياضي الى آخر حسب طبيعة العوامل الفسيولوجية للجسم وكيفية التعامل في مختلف الظروف ، كما هو معروف إن درجة حرارة الجسم الطبيعية هي (37) مئوية خلال الاجواء المعتدلة والحارة ولكنها في بعض الاحيان ترتفع مع المحيط ولهذا فقد يُمكن إن نشبة هذه الحالة في حالة صراع ومقاومة من

(1) Durstine, J. L.and Thompson,P. D, Exercise in the treatment of lipid disorders , Cardiology Clinics , 2001,p406.

قبل الجسم للحفاظ على درجة حرارة الاعتيادية ، والتولد الحراري هو بسبب الحمل الزائد الذي يكون في الممارسة الزائدة للنشاط ، إذ ترتبط عمليات الأيض وتفاعلاتها مع الزيادة الحرارية في الجسم ، وكما إنَّ الممارسة الطويلة تحت أشعة الشمس العالية تعمل على تزويد الجسم بطاقة حرارية أكبر من الحرارة المفقودة و تظهر أعراض الجسم في كيفية التخلص منها حدوث عمليات الإصابات الحرارية والإجهاد الحراري وفي تلك الأحوال تزداد عمليات التدفق للدم في الجلد ومعها تزداد عملية التعرق وذلك لكي تسمح بعملية التبريد للحرارة الداخلية مع البيئة المحيطة ، ومع حدوث تلك العمليات التي تعمل على التنظيم الحراري والتي غالباً ما تؤدي إلى الإجهاد الفسيولوجي وهذا الإجهاد يؤدي بدوره إلى الجفاف إثناء عمليات الممارسة الطويلة ، و يعمل الإجهاد الحراري على إضعاف كفاءة الأداء الهوائي(1) . حيث إنَّ تواجد اللاعبين في الجو الحار لفترات طويلة دون جهد من شأنه أن يخلخل التنظيم الحراري للجسم ، والذي ينعكس سلباً على الأداء البدني مقارنة مع أداء من الجهد في جو بارد ،وقد يرتبط هذا بنوع النشاط (فمثالا على ذلك إن قافز الزانة وعدّائوا المسافات القصيرة قد لا تحدث معهم اي تغيرات في هذه الظروف نتيجة لقصر زمن النشاط المستهلك ، في حين نُلاحظ لاعبوا كرة القدم او عدّائوا المسافات الطويلة والأنشطة التي تستهلك زمناً أطول في الممارسة هم أكثر الأشخاص الذين يتعرضون لمثل هكذا أعراض والتي فيها ينخفض الاداء ويستهلك الأُوكسجين وإرتفاع الحرارة نتيجة للتفاعلات الداخلية في الجسم ، حيث تبلغ كمية الحرارة الناتجة من خلال التفاعلات في جسم الانسان حوالي 75سعرة حرارية \ساعة ، في وقت الراحة ،وقد تصل الى أكثر من 20 مرة أثناء ممارسة النشاط لتصل الى حوالي 1500 سعرة حرارية \ساعة(2) ، ومن خلال الموازنة الحرارية في جسم الانسان والانظمة المسؤولة عن التنظيم الحراري إذ يعمل الجسم للتخلص من الحرارة الزائد والتي تصل الى (43)مْ ولكن في بعض الاحيان قد لا يتم التخلص منها بشكل كُلي ، إذ يبقى جزءاً

(1) Michael N. Sawka and Andrew J. Young , Physical Exercise in Hot and Cold Climates , Exercise and Sport Science, Philadelphia, 2000,p389.
(2)Casa,D.J.Armstrong,L.E.and Hillman,S.KNational Athletic Trainers , Association position statement: fluid replacement for athletes. Journal of Athletic Trainers , 2000 ,p 212–213.

منها في الجسم، ومع بقاء هذا الجزء من الحرارة والتي تصل الى (39)مْ فقد يتم من خلالها نشاط عمل الانزيمات الموجودة في الجسم إذ إنها لا تعمل بشكل كبير في درجة حرارة الجسم الطبيعة (37) م[1] ،ومن سلبيات الارتفاع الحراري في جسم الانسان إذ يجعل عملية ضخ الدم تكون بشكل أكبر من المعتاد وهذا يؤدي إلى سرعة تعب القلب وحالة الشعور بالتعب في أجزاء البدن الأخرى وبالأخص عدم تعويض الجسم السوائل المفقودة من خلال عملية حرق السعرات وعملية التعرق ، وقد تحدث غالباً عند الممارسة الطويلة في البيئات الحارة حالة في الجسم تسمى (الرجع الوريدي) وهو الدم العائد من القلب من خلال الاوردة الدموية ، ونتيجة لتوسع هذه الاوردة الدموية بسبب عمليات ضح الدم إلى أجزاء الجلد جرّاء عمليات التبريد فقد يحدث توسع كبير فيها ويحصل عجز في عملية رجوع الدم إلى القلب ويقل حجم البلازما الموجودة في الدم[2]، وبما لا يدع مجالاً للشك تظهر أعراض الإصابات الحرارية في الجسم.

4-2-2- كفاءة الأداء الرياضي في الأجواء الباردة:إنَّ حالة تأثير الطقس البارد على الأداء الرياضي يعتمد على أمرين هما طبيعة التمرين الذي يمارس وشدة البرودة الجوية ، حيث إنَّ ممارسة بعض الأنشطة خصوصاً الخارجية في درجات منخفضة جداً يمكن أن يُلحق ضرراً في الاداء البدني الرياضي[3] ، وبخاصة الأنشطة التي تكون حركتها قليلة مثل بعض العاب القوى رمي الرمح والمطرقة وغيرها ، إذ إنَّ التعرض للطقس البارد المعتدل يمكن أن يعطي حالة إيجابية لبعض تمارين التحمل ، في حين أنَّ الحالات المتوسطة والباردة جداً من الطقس قد تؤدي الى تأثيرً سلبياً من ناحية الأداء البدني للأنشطة ذات المستويات العالية ، ويمكن أن تُضعف قدرة الفرد الهوائية كما في أنشطة العدو السريع والوثب، إذ إنَّها تعمل على تقليص العضلات بدرجة غير كافية لتحقيق الأداء المطلوب والكفاءة البدنية .

(1) Morehouse, L. E. and Miller, A. T. , Physiology of exercise. St, Louis, Mosby ,1983 ,p178
(2) opict p179.
(3) Castellani, J.W, Tipton, M.J. Cold Stress Effects on Exposure Tolerance and Exercise Performance , Compr Physiol, 2015, p443.

4-2-3- كفاءة الأداء الرياضي في الأجواء الرطبة: يعد عامل الرطوبة من العوامل التي تؤثر بشكل كبير على مستويات الأداء البدني خلال الممارسة الرياضية، فهو لا يقل تأثيراً عن درجة الحرارة إذ تعمل على إستهلاك كمية أكبر من الأُوكسجين والشعور بحالات الضيق في النفس الزيادة في عملية التعرق التي تعمل على إنخفاض كمية السوائل في الجسم ،وهذه الارتفاعات التي تكون في الرطوبة هي كفيلة بشعور الفرد بالانزعاج وعدم القدرة على التكيف مع المحيط البيئي الداخلي الذي يمارس فيه النشاط.

4-2-4- كفاءة الأداء الرياضي في الأجواء المغبرة: تعد الظواهر الغبارية بأنواعها كافة من المؤثرات البارزة على بعض الأنشطة الرياضية الأنشطة الخارجية ، إذ إنها تعمل على خلق جو مزعج وغير مريح لكافة الممارسات الرياضية الخارجية ، و يمكن التركيز على أبرز التأثيرات التي من المتوقع حدوثها أثناء الممارسة الرياضية ، حيث تعمل العاصفة الغبارية على حجب الرؤية عند الممارسة في بعض الأحيان ،فضلاً عن تأثيرها على الجانب النفسي للممارس الرياضي بالدرجة الاولى(1) ، وفي ما يخص ظاهرة (الغبار العالق) فيكمن دورها في التأثير على الجهاز التنفسي للممارس الرياضي ، فعند الممارسة تكون عملية الشهيق للهواء الخارجي بشكل أكبر من الإعتيادي ومن البديهي دخول الغبار إلى المجرى التنفسي الذي من الممكن التسبب بحالات الإختناق والمضاعفات الأُخرى لعملية التنفس ،فضلاً عن التحسس لدى بعض الممارسين نتيجة لإصابتهم بأمراض مزمنة مثل (الربو) وغيرها ، وقد أظهر التحليل الاحصائي لنتائج المسح الميداني (إستمارة الاستبيان) على كفاءة الأداء في الأجواء الحارة، وبالرجوع الى جدول (4-3) ، إذ بلغ عدد مرات التكرار 32 مرة ، وبنسبة 45.7% من المجموع الكلي للنتائج ، وهذا يُشير الى حجم التأثير الذي يُمكن أن تتسبب به الاجواء الحارة على الاداء البدني والكفاءة البدنية ، أما تأثير الأجواء الباردة فبلغ عدد التكرار 11مرة ، وبنسبة 15.7% من المجموع الكلي للنتائج ، حيث تُشير تلك النتائج إلى إنَّ الأجواء الباردة قد لا تؤثر بشكل كبير على الاداء البدني الرياضي ألا في بعض الأنشطة الرياضية ، في حين بلغ عدد تكرار

(1) Middleton, N.J, Desert dust hazards, A global review, Aeolian Res, 2017, p53.

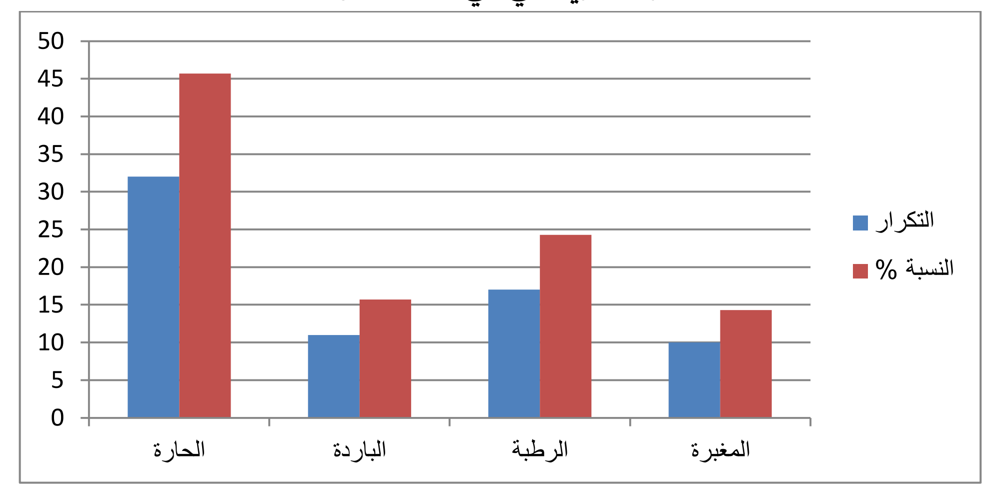
في الحالات المغبرة 10 مرة ، وبنسبة 14.3% من المجموع الكلي للنتائج ، حيث تُشير تلك النتائج الى وجود تأثير فعلي يمكن للظواهر المغبرة أن تسببه على حالة النشاط والممارس لذلك النشاط ، وبما لايدع مجالاً للشك على أنَّ حجم التأثير الأكبر الذي تتسبب به تلك العوامل المناخية يكون في الأنشطة الخارجية ،وبناءً على ذلك إذ ينعكس على الكفاءة البدنية لممارس النشاط الخارجي ،حين يُمكن لممارس النشاط الداخلي التغلب على بعض العوامل من خلال أنظمة التكييف المتواجد في القاعات الداخلية التي من شانها أن توفر مُناخاً ملائماً للممارسة الرياضية .

جدول (4-3) عدد ونسبة التكرار للكفاءة البدنية في الظروف الحارة ، الباردة ، الرطبة ، المغبرة للممارس الرياضي في محافظة واسط

الأوقات	التكرار	النسبة %
الحارة	32	45.7
الباردة	11	15.7
الرطبة	17	24.3
المغبرة	10	14.3
المجموع	70	100.0

المصدر : الباحث بالأعتماد على نتائج الاستبيان

شكل (4-3)عدد ونسبة التكرار للكفاءة البدنية في الظروف الحارة ، الباردة ، الرطبة ، المغبرة للممارس الرياضي في محافظة واسط



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول (4-3)

3-4- سوائل الجسم ودرجة الحرارة :

غالباً ما يفقد الجسم الرياضي السوائل في عملية التعرق أثناء عمليات الممارسة في التدريبات والانشطة وخصوصاً في الطقس الحار حوالي (2)لتر\كل ساعة، إضافة الى فقدانهِ حوالي (7–8)%من وزنة وخصوصاً أثناء المشاركة في سباقات التحمل العالية (المارثون) ،إذ يحتوي الجسم على حوالي 40 لتر من السوائل بما فيها سائل الخلايا والسائل الذي يكون موجود في داخل الخلايا ، حيث يُشكل الدم حوالي 5 لتر من كمية السوائل في الجسم والذي يمكن تقسيمة على(ثلاثة لترات من البلازما ولترين من خلايا الدم) [1] ، وقد تختلف كميات إستهلاك السوائل من قبل الجسم على الإعتماد على معدلات الجسم الأيضية والظروف البيئية وحالات التأقلم لدى اللاعبين [2]، ولذا فإنَّ حالات النقص التي تحدث في الجسم الرياضي والتي تكون في الدم يُمكن أن تؤدي الى أعراض بارزة أغلبها انخفاض في الحجم الكلي للدم وضعف الدفع القلبي فضلاً عن إنخفاض ضغط الدم ، وكما تؤكد بعض الدراسات إنَّ حالات الجفاف الشديد التي تحصل لدى اللاعبين والتي تكون حالة الفقدان للسوائل أكثر من (2.5)لتر، إذ إنَّ معظم السوائل المفقودة عن طريق العرق تأتي من داخل خلايا الجسم فضلاً عن(20)% من بلازما الدم، وهذه الكمية هي غالباً أقل من600 ملي لتر يتم فقدانهم من البلازما في حالة التدريبات[3]،وقد يُصاحب حالة فقدان الجسم للسوائل أثناء التدريب إرتفاع نسبي في درجة الحرارة الداخلية للجسم، كما إنَّ حالة عدم التعرق يشير إلى حدوث حالة الجفاف والتي تبلغ حالة الفقد بنسبة (2–3لتر من الماء) لذلك من الواجب على اللاعبين تعويض الجسم لما فقدة من السوائل لكي يساعد الجسم في عملية التعرق للحفاض على درجة حرارة منخفضة للجسم[4] .

ولهذا فإن من الواجب على اللاعب ولكي يتجنب الوقوع في المشاكل الحرارية يجب أن يتناول الماء قبل المشاركة وفي أثنائها أو في فترات بين كل 15–20 دقيقة وقد يُنصح اللاعبين بعملية أخذ أوزانهم قبل وبعد المشاركة خصوصاً عند إستمرارهم لفترات تصل إلى أيام في حالات

(1) Freund, B. J. and A. J. Young Environmental influences on body fluid balance during exercise, cold stress , In Body Fluid Balance Exercise and Sport, CRC Press, 1996 , p159.
(2)opict , p161.
(3) Hardy, J. D., Milhourat and DuBor, The effect of exercise and chills on heat loss from the nude body. J. Niutrltion,1949, p477.
(4) opict, p478.

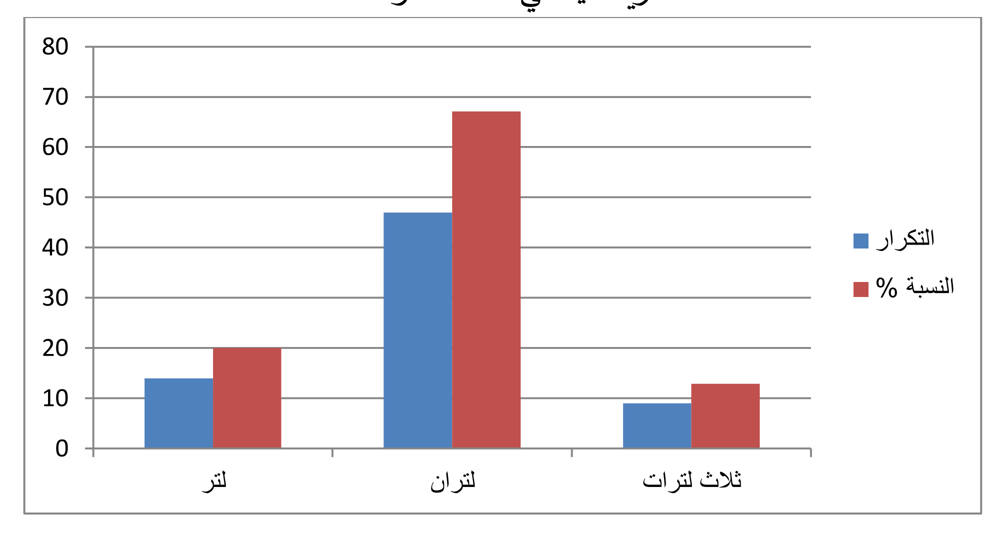
الطقس الحار لكي يتوضح لهم الأثر الحراري على الوزن ، أما نتائج الاستبيان التي تخص كمية الماء التي يستهلكها الممارس أثناء ممارسته للنشاط وقد تم تحديد الكمية بين 1لتر–3لتر ، إذ بلغ عدد تكرار كمية الاستهلاك لـ2لتر 47 مرة ، وبنسبة 67.1% من المجموع الكلي للنتائج ، وهذا يُظهر كمية النقص الحاصلة في معدل السوائل في الجسم اثناء ممارسة النشاط مع الزيادة في عملية التعرق وخصوصاً أثناء الاوقات الحارة والرطبة ، وفي ما يخص إستهلاك كمية 1لتر فبلغت عددها 14 مرة ، وبنسبة 20% من المجموع الكلي للنتائج ، و تُشير تلك النتائج ألى نسبة الإستهلاك أثناء الممارسة في الأوقات الباردة ، في حين تأتي كمية إستهلاك 3 لتر في المستوى الثالث والذي يشمل حالات الارتفاعات الحادة في درجات الحرارة التي تتزامن مع أوقات الممارسة الرياضية والتي بلغ عدد التكرار 9 مرة ، وبنسبة 12.9% من المجموع الكلي للنتائج.

جدول (4–4) عدد ونسبة التكرار لكمية إستهلاك المياه (1–2–3) لتر لدى ممارسي الأنشطة الرياضية في محافظة واسط

الكمية	التكرار	النسبة %
لتر	14	20.0
لتران	47	67.1
ثلاث لترات	9	12.9
المجموع	70	100.0

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبيان

شكل (4–4)عدد ونسبة التكرار لكمية إستهلاك المياه (1–2–3)لتر لدى ممارسي الأنشطة الرياضية في محافظة واسط



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول (4-4)

4-4- التوازن المائي في الجسم

ويُعرف بأنه العلاقة في ما يدخل ألى الجسم عن طريق تناول السؤال والأطعمة و ما يُمكن أن يفقدهُ في عن طريق التعرق أو الرئتين أو الأخراج والتبول ، إذ تكون في هذه العملية هي خروج مياه الأكسدة ، وذلك لغرض الحفاض على صحة الجسم، ويُشترط في حالة تناول السوائل وجوب وصول الجسم إلى حالة الأشباع لكي تكون كافية للحفاظ على أنظمة الجسم ،ولغرض تحقيق أقصى قدرة لتحقيق كفاءة عملية التمثيل الغذائي في الجسم ، فضلاً عن القيام بالعمليات الفسيولوجية الأُخرى ،ولحقيق هذا الشي لابدَّ من إجراء عملية للتخلص من الحرارة الزائدة في الجسم إذ أنها تعد من إحدى عوامل التحكّم في قياس الماء ، ومن خلال ملاحظة عملية الفقدان والتي تتم بصورة عكسية بين مُخرجات الجلد والكلى ، إلا إنَّ وضائف خروج المياه من كل قناة له خصائص مغايرة عن القناة الأخرى أي بتفسير أخر إنَّ مخرجات المياه من الجلد (عملية التعرق) ، إذ أنها متبادلة بصورة غير مباشرة ، ففي عملية إرتفاع درجة الحرارة تكون فاعلية قناة الجلد أكثر من قناة الكلى والعكس في حالة انخفاضها [1]،وتأسيسا على ذلك يجب على الممارس أن يتناول الكمية الكافية من السوائل لتجنب حالات النقص أثناء عملية الممارسة الرياضية.

5-4- التنظيم الحراري للجسم

يتصف الجسم البشري بالقدرة الذاتية التي يُمكن من خِلالها الإحتفاظ بدرجة حرارةِ الداخلية ، والتي هي (37)مْ ، إذ إنَّ العمليات الكيمائية التي تحدث في الجسم لها علاقة أيضاً في إنتاج جزاء من الطاقة الحرارية ،وحيث إنَّ الثابت إنَّ الانسان في حالة الراحة تبلغ حوالي 75سعرة حرارية\ساعة وكذلك في ممارسة النشاط إذ يُمكن أن يصل الى 1500 سعرة حرارية \ساعة ، ولكي يعمل الجسم لهدف الوصول إلى هذه الإستمرارية يجب عليه التخلص من تزايد عمليات الإرتفاعات التي تكون في الجسم ،فالعمل العضلي بدورهِ يحتاج الى أرتفاع نسبي عن معدل الحرارة الإعتيادية أي بمعنى عندما تكون درجة الحرارة (أكثر بدرجة أو درجتين من37مْ) فإنه يقوم بوظائفه بشكل اكبر ،ويمكن تقدير الحرارة الملائمة للجسم أثناء القيام بأعمال ممارسة الأنشطة إذ تبلغ حوالي (39مْ) ، ويجب الحفاظ على مستويات ثباتها لكي لا تكون هنالك أي عوامل خطرة على أدآء الجسم البدني الرياضي ،وعند خروج الجسم عن السيطرة وحدوث حالات

(1) M. Coutts AJ, Racinais S Alonso, et al Br J Sports Med ,2015,p408.

إرباك وخلل في أنظمة التعرق ، والعرق :(هو الآلية الرئيسة التي من خلالها يتم تنظيم درجات الحرارة في الجسم الذي يكون في حالة النشاط) قد تصل الحرارة إلى أقصى درجة التي تبلغ (43مْ) حينها تصبح فرصة الوفاة كبيرة جدا لذلك الجسم[1] ، وفي إطار الأنشطة الرياضية ودور التنظيم الحراري أثناء الممارسة ، نجد إنَّ الأنشطة الرياضية في واسط كثير ومتنوعة وتختلف من ناحية الأداء وطبيعة الاماكن التي يُقام عليها النشاط لذلك يمكن أن تُصنف على ثلاثة أنواع من الأنشطة[2] :

1- **الأنشطة الطويلة:**

وهي الأنشطة التي تستغرق زمناً اطول في وقت ممارستها وهي تشمل رياضة المارثون وسباقات التحمل الطويلة ومباريات كرة القدم إضافة الشوطين الاضافيين .

2- **الأنشطة المتوسطة :**

وهي الأنشطة التي يكون زمن أدائها من ساعة ونصف إلى ساعة وتشمل الملاكمة والمصارعة و التايكواندو وكمال الأجسام كرة اليد كرة الطائرة كرة السلة وخماسي كرة القدم .

3- **الأنشطة القصيرة :**

وهي الأنشطة التي أحيانا لا يتعدى وقت ممارستها النصف ساعة أو حتى 15 دقيقة على الأغلب والتي تشمل رياضات العاب القوى ، عدّائوا المسافات القصيرة (100) متر وال (110) متر حواجز ورمي المطرقة والثقل وأنواع القفز المتعددة الوثب الثلاثي والوثب الطويل والقفز بالزانة و أنشطة القوة البدنية .

ومن زاوية أُخرى علاقة هذه الأنشطة مع عملية التنظيم الحراري في الجسم ، نجد إنَّ الجسم الرياضي حينما يستهلك الكثير من الطاقة أثناء عملية الممارسة وخصوصاً الأنشطة الطويلة، حيث إنِّ الجسم يحتاج لاستهلاك كميات كبيرة من السعرات الحرارية ، ولهذا تترتب عليه ضرائب حرارية من قبل الجسم ومن قبل البيئة المحيطة بمكان النشاط ، وبصورة لإرادية

(1)iStrydom NB, Wyndham CH, WilliamsCG, Morrison JF, Bredell GA, BenadeAJ, Von Rahden M. Acclimatization tohumid heat and the role of physicalconditioning. J Appl Physiol 1966,p636.

(2) المقابلة الشخصية(بنوان حوني) مسؤول شعبة الرياضة ،مديرية شباب ورياضة واسط ، بتاريخ 2021/12/13.

من قبل المستشعرات البدنية في آلية الجسم تبدء العمل للتخلص منها عن طريق مختلف وسائل الجسم ومن أهمها، عملية التوصيل الحراري والتي من خلالها تتكون عمليات الاشعاع والبخر والحمل وهي من أهم الطرق التي يستطيع الجسم من خلالها أن يفقد طاقة حرارية تقدر بحوالي 580سعرة حرارية \ساعة فضلاً عن فقدان العرق بكمية تقدر بلتر [1]،ويجب الإشارة إلى إنَّ الحرارة الخارجية التي تُحيط بالجسم أثناء الطقس الحارة ليس وحدها من تدخل في إعاقة التبريد من خلال العرق ،إذ إنَّ عامل الرطوبة يُعتبر من العوامل المهمة والرئيسية في ذلك ، فكلما كانت نسبة الرطوبة عالية كان هنالك مجهودات المتسابق من خلال عملية الحمل الحراري، إما في ممارسة الأنشطة المتوسطة فيمكن أن تظهر هذه الأعراض ولكن بشكل متوسط نظراً لزمن النشاط المستهلك التي يُمكن للشخص الرياضي تلافي بعض الأعراض الناتجة من عمليات الممارسة .

ولا يفوتنا أن ننوه إلى أثر التنظيم الحراري على الأنشطة القصيرة إذ لا تظهر الأعراض بشكل كبير نظراً لقصر وقت الممارسة الذي يستهلك والذي يكون في الأغلب عدة دقائق، وتجدر على الأطباء المرافقين للاعبين أو المسؤولين الفنيين الذين يُشرفون على عملية النشاط عند إصابة اللاعب المشارك بالإجهاد الحراري يجب أن يوضع اللاعب في مكان بارد مع تناوله سائل يمكنهُ تعويض ما فُقد من الجسم ، وفي بعض الأحيان قد يُصاب اللاعب المشارك في حالة من التقلصات العضلية بسبب ما فُقد من الأملاح والسوائل نتيجة لعمليات العرق في الأجواء الحارة وعند طول زمن الممارسة ، حيث يُمكن معالجة هذه الحالة في إعطاء اللاعب المشارك الماء مع نسبة من الملح المذاب فيه لتعويض ما تم فقدانه ، ويجب من الضرورة إدراك المدرب لما يحصل في حال تعرض أحد لاعبيه لـ هكذا حالات ، يجب علية أن يقوم باللجوء الى الجهاز الطبي المرافق لكي يتم معالجة الحالة بأسرع وقت لتلافي حدوث أي مضاعفات أُخرى.

[1])Gonzalez RR. Biophysics of heat exchange and clothing: applications to sports physiology, Med Exerc Nutr Health,1995,p290–292.

جدول رقم (4-5) التقدير المصحح لخطر الاصابة بأمراض الاصابة الحرارة الجهدية بناءً على درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) مع الأخذ في الاعتبار إن حساب(WBGT) تقدير الاجهاد الحراري تحت الرطوبة العالية

المخاطر المقدرة	WBGTدرجة مئوية	الرطوبة النسبية (%)
معتدل	24	50
معتدل	20	75
معتدل	18	100
عالي	28	50
عالي	26	75
عالي	24	100
مبالغ فيه	33	50
مفرط	29	75
مفرط	28	100

المصدر: Racinais et al, Sebastien , Consensus recommendations on training and competing in the heat, British Journal of Sports Medicine, 2015,p6

4-6- تكييف الجسم للأداء في الطقس الحار

إنّ من طبيعة الخلق في كل جسم وهبها الله تعالى ، إنَّ لها عوامل دفاعية يمكن أن تتغلب على بعض الصعوبات التي من الواجب التعرض لها ، ولعله من المفيد أن نؤكد فإن دراستنا تخص الجسم الرياضي وما يُمكن أن يعمله في مواجهة ظروف من بيئات مختلفة وماهية الأمور التي يجب أن يتخذها لكي يتلافى أي عارض يمكن أن يؤدي إلى إصابته بالأمراض الحرارية أو غيرها ، وجدير بالذكر يمكن لجسم اللاعب أن يحصل على التكيّف في ظل الظروف المختلفة وخصوصاً في الأجواء الحارة بعد فترة ممارسة من 4-14 يوما ، إذ إنَّ في هذه المدة تبدأ فعاليات الجسم في عملية التأقلم مع الجو المحيط به ، و يمكن للاعب الإحساس بقلة شعورة بالألم مقارنته مع فترة الممارسة الاولى ، وهذه بسبب ما يتعرض له اللاعب في الوهلة الاولى عن الممارسة من إفرازات التعرق الكثيرة وحصول الزيادة في حجم الغدة الدرقية فضلاً عن عمليات التبخر التي تحصل،[1] ، ويُمكن ملاحظة حالة اللاعبين الذين حصلت معهم عملية التكييف واللاعبين الجدد الذين يمارسون معهم في فروقات الجسم من خلال الإنخفاض في درجات الحرارة في الجسم إضافة إلى ثبات عملية الدفع القلبي لديهم ،كما تؤكد بعض الدراسات

(1) Gagge A. P., Fobelets A. P, Berglund L. G, Standard Predictive Index of Human Response to the Thermal Environment, ASHRAE Transactions1986, p709.

على إنَّ الأسباب التي تؤدي إلى ذلك هي الزيادة التي تحصل في حجم البلازما والتي تقدر بنسبة 5% عند اللاعبين المدربون على التكييف في الأجواء الحارة[1] .

4-7- الإصابات الناتجة بسبب الإرتفاع في درجات الحرارة

4-7-1- التشنج الحراري (Heat Cramp)[2]:

وهي من الإصابات الشائعة لبعض اللاعبين الذين يتعرضون الى مجهودات إضافية أثناء ممارسة التحمل التي تكون تحت ظروف بيئية حارة ، إذ تعمل هذه الظروف على زيادة في عمليات التعرق والذي يؤدي إلى فقدان كميات كبيرة من السوائل والأملاح في الجسم إضافة إلى أن بعض الأملاح المهمة في الجسم قد تنخفض نسبة تركيزها في الدم جرّاء عملية التعرق والإفرازات الجلدية ، وهذا بدورةِ يعمل على إرباك حالة الإستجابات التي تصل الى الدماغ والذي يقوم بإرسالها الى الخلايا العضلية ، مُحدثاً له حالات إنقباض مستمرة دون حالة من التراخي ، وفي حالة حدوثها بشكل متكرر مع عملية الإنقباض العضلي الإرادي للاعب أثناء الممارسة عندها يُمكن تسميته هذه الحالة (بالتشنج الحراري) ومن الأمور المهمة الواجب فعلها مع ظهور هذه الحالة ، على اللاعب أن يستريح بعد كل ممارسة ،فضلاً عن تناوله السوائل التي تساعدهُ في عملية تعويض ما فُقدة منه خلال عملية التعرق مع تناول الاملاح المهمة والتي نقصد بها البوتاسيوم والصوديوم وغيرها بكمية معتدلة نسبياً.

4-7-2- الإغماء الحراري (Heat Syncope)[3] :

وهو من الاصابات الحرارية الأخرى والتي تحدث نتيجة لعدم وصول كميات غير كافية من الدم المتجه لتغذية الدماغ خصوصاً مع ترافق حالة من الإنخفاض في ضغط الدم ، وتتزامن ضهور أعراض الإغماء الحراري مع حالة التأقلم الحراري في الجسم أثناء الأجواء الحارة ، يتم التغلب على هذه الأعراض ومعالجتها في وقت الحدث ،يُفضل أن يكون اللاعب المصاب في

---

(1) Carling, C., The effect of a cold environment on physical activity profiles in elite soccer match play, International Journal of Sports Medicine, France b,2011,p306

(2)Jakub Szmytkowski, thermal injury ,Medicum in Bydgoszcz,Nicolaus Copernicus University, Poland,p58.

(3)Duthie DJR, Heat-related illness, Lancet,1998,p352.

حالة استلقاء على الأرض مع عملية رفع الساقين لكي تساعد في عملية رجوع الدم إلى الدماغ بشكل أسرع لتلافي مضعفات هذه الحالة .

4-7-3- الإعياء الحراري (Heat Exhaustion)[1] :

وهو الآخر الذي يعد من مسببات الإرتفاع في درجات الحرارة ، ونعني به هو الحالة التي يمكن أن تتسبب في عدم مقدرة التحكم الحراري من قِبل الجهاز الدوري الدموي لمواجهه الارتفاع في درجة حرارة الجسم والتي تكون نِتاج لعمليات الجهد البدني المبذول في ممارسة الأنشطة الرياضية المجهدة في الأجواء الحارة، إذ تصل درجات الحرارة في الجسم لحوالي (39–41) مْ أو أكثر بدرجة أو درجتين حيث إنّ اقصى حد يمكن أن تصل درجة حرارة الجسم هي (43)مْ ، وفي هذه الحالة تقل كمية إفرازات العرق بسبب الجفاف ،إذ يفقد اللاعب التركيز وعدم التوازن مما يؤدي إلى سقوطه غالباً على أرضية الملعب بصورة لا إرادية ،ويجب على المدرب أو الفريق الفني أن يتعامل معها بصورة جدية لأنها قد تؤدي إلى الوفاة أحيانا ، وكما إنَّ لهذه الإصابة مجموعة من الأعراض التي تشير إلى حدوثِها منها، الغثيان ، العرق، إرتفاع معدلات ضربات القلب ،الدوار ، في حين هنالك مجموعة من الإرشادات والتدابير الوقائية لتلافي التعرض لهذه الإصابة ، إيقاف اللعب ،الجلوس في الظل إذا كانت الأنشطة خارجية ،تناول المشروبات لغرض تبريد الجسم ، كما يجب تهوية المصاب، وفي حال عدم تحسن المصاب فيجب نقلة لأقرب مركز طبي للعناية به .

4-7-4- الضربة الحرارية (Heat Stroke) [2] :

وهي من أخطر أنواع الإصابات الحرارية التي يتعرض اليها اللاعبون غالباً وخصوصاً في فصل الصيف ، عندما تكون الممارسة في ظروف بيئية حارة جداً ، و تكون درجة حرارة جسم اللاعب المصاب قد تصل إلى أقصاه حيث تبلغ (42– 43)مْ ، وتتكون هذه الإصابة نتيجة لمضاعفات اللاعب المصاب مسبقاً بعملية الاعياء الحراري في حال لم يتخذ الإجراءات الطبية للحد منها ، وفي هذه الحالة تتوقف إفرازات العرق ويصبح الجلد جاف وحار، ويمكن أن يمر

---

(1)opcit,p354.
(2)EllisFP, Mortality from heat illness and heat-aggravated illness in the United States, Environ Res,1972,p58.

المصاب بحالة من الهذيان مع سرعة ضربات القلب فضلاً عن حالة فقدان الوعي وعند عدم الإسراع لحصوله العلاج قد يؤدي إلى تلف أجزاء من الدماغ ومن ثم الوفاة، ولكي يتمكن المدربون والجهاز الفني لتلافي مثل هكذا حالات لابدَّ من إجراء فحوصات لتقييم اللاعبين لمعرفة من الذين أكثر تعرضا لهذه الحالات.

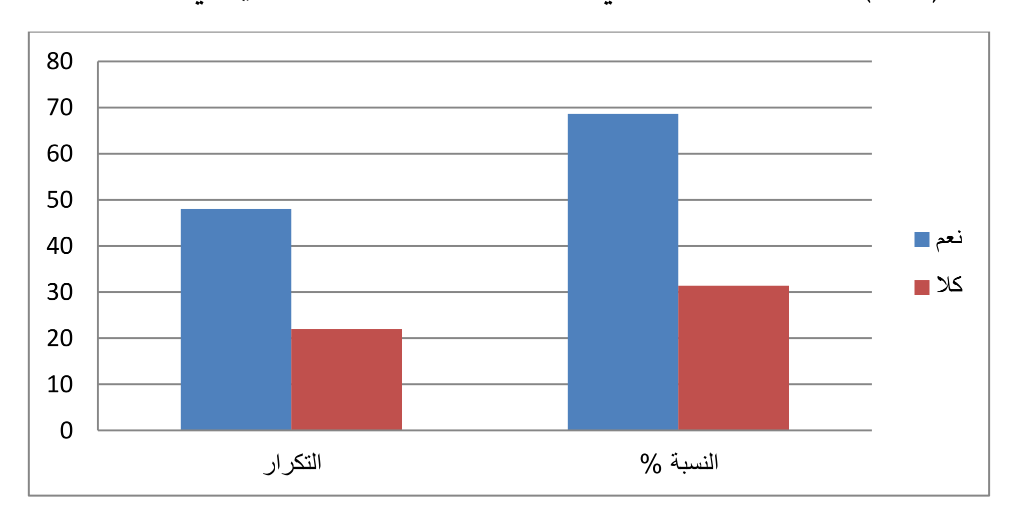
ومن خلال التحليل لنتائج الإستبيان الخاصة بحالات حدوث الإجهاد الحراري لدى ممارسي الإنشطة الرياضية ، إذ بلغ عدد تكرار الإجابة بـ (نعم) 48مرة ، وبنسبة 68.6% من المجموع الكلي للنتائج، و تُشير تلك النتائج إلى التأثير الكبير الذي تتسبب به الإرتفاعات الكبيرة في درجات الحرارة أثناء إقامة الأنشطة الرياضية وخصوصاً في الفصل الحار ، في حين بلغ عدد الإجابة بـ (كلا)22 مرة ، وبنسبة 31.4% من المجموع الكلي للنتائج ، حيث تُشير تلك النتائج إلى الممارسة في إوقات الفصل البارد والمعتدل ،فضلاً عن الممارسة في الأنشطة الداخلية .

جدول (4-6) عدد ونسبة التكرار في حالات حدوث الإجهاد الحراري في منطقة الدراسة

الاجابة	التكرار	النسبة %
نعم	48	68.6
كلا	22	31.4
المجموع	70	100

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبيان

شكل (4-5) عدد ونسبة التكرار في حالات حدوث الإجهاد الحراري في منطقة الدراسة



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول (4-6)

4-8- ممارسة الأنشطة الرياضية المفتوحة والمغلقة في محافظة واسط:

تختلف أماكن ممارسة الأنشطة الرياضية بحسب طبيعة النشاط وخصائصه ومحدداته البيئية ولذا تُصنف الأنشطة على نوعين من ناحية مكان الممارسة هما :

4-8-1- ممارسة الأنشطة الرياضية في الاماكن المغلقة :

تحتاج بعض الأنشطة الرياضية إلى ظروف مناخية مناسبة بعيدة عن المؤثرات المناخية المتغيرة و يمكن لهذه العوامل أن تدخل بشكل غير طبيعي في هذه الرياضة ومثالاً على ذلك لعبة كرة الريشة ،فهذه الرياضة تعتمد على طريقة لعبها في مناخ خال من المؤثرات الحركية المساعدة والتي يُقصد بها عنصر الرياح وحركتها إذ يتجنب لعبها في أماكن مفتوحة معرضة للطقس الخارجي ،إذ إنها تُصنف من النشاطات الداخلية المغلقة ،وكبقية الألعاب ذات التصنيف الداخلي فهي تلعب في نظام مغلق خال من التماس المباشر مع عناصر الطقس والعوامل المؤثرة فيه ،وتجدر الإشارة إلى الميزات التي تتوفر في القاعات الداخلية التي تتم فيها ممارسة أغلب الانشطة الرياضية ، وبطبيعة الحال إنَّ أهم العناصر المناخية التي تتواجد في النظام البيئي المكون للقاعة ،هما درجة الحرارة والرطوبة إذ إنهما الأكثر تأثيراً فيها، إذ إنَّ الإرتفاع الكبير أثناء فصل الصيف وخصوصاً في منطقة الدراسة ترتفع فيها درجات الحرارة نسبيا إستناداً الى ماسبق في فصل العوامل المناخية المؤثرة، ، نجد إنَّ اللاعبين يعانون كثيراً أثناء الممارسة وقد تحصل غالباً عمليات الإجهاد الحراري لبعض المشاركين جرّاء الممارسة ، ومن البديهي قد يتعرض الكثيرين إلى بعض الإصابات الحرارية التي تُلازم حالة الإرتفاعات في درجات الحرارة ، إما من جهة اللعب في مناخ بارد ورطب فإن هنالك أعباء كبيرة سوف تكون على الجسم الرياضي حيث يعمل الإنخفاض في درجة الحرارة إلى حدوث عمليات التفاعلات الأيضية لتعويض الجسم كمية من الطاقة التي يحتاجها ، كما يكون فقدان العرق اقل نسبيا يقابله إجهاد حراري بيئي(ظروف الطقس والمشاركة البدنية) ، والتي تُقابلها الأعراض التالية كل الأرتعاش ،الخمول ،الأرتباك ،كذلك تعمل على خفض عملية النبض وعدم إنتظامه الى تصلب في العضلات ، وهذه الأعراض تكون ملازمة مع درجات الحرارة والذي يقسم الى ثلاث مستويات [1]:

([1]) O'Brien LT, Crandall CS. Sports performance in hot conditions, North City University, 2005, p467.

1. إنخفاض خفيف 33-35 درجة مئوية
2. إنخفاض متوسط 33-30 درجة مئوية
3. إنخفاض شديد 30-فأقل درجة مئوية

4-8-2- المحددات الحرارية البيئية العالمية للرياضات الداخلية

كما نعلم جميعا إنَّ جميع الأماكن على الكرة الأرضية ليست متساوية في خصائصها وصفاتها المناخية ،ولكنها تتباين من مكان إلى آخر حسب الموقع التي تكون فيه ،وتأسيساً على ذلك فمن اللازم أن يضع المجتمع الرياضي قوانين ومحددات لكل رياضة تُمارس في كل مناخ وذلك لغرض صنع بيئة طبيعية ومعتدلة من شئنها إنَّ تكون متوافقة مع متطلبات كل نشاط ، وكما مبيّن في الجدول (4-7) درجات الحرارة التي تم وضعها والمتفق عليها من قبل لجنة الرياضات المجتمعية الوطنية ،حيث نلاحظ إنَّ أغلب النشاطات تمارس في درجة حرارة ما بين درجتي (13-16) مئوية ، والتي تتمثل برياضة (كرة الطائرة، الملاكمة، كرة اليد ،التايكواندو ،تنس الطاولة ،والمصارعة) في حين إنَّ الانشطة التي يجب أن تمارس في درجة حرارة (13-10) هي كرة السلة، إما نشاط القوة البدنية وكما الاجسام فيجب أن يمارس في درجة حرارة (16-19) مئوية ، ونشاط السباحة فيمارس في درجة حرارة تكون بين (24-26)مئوية ،إما نشاط كرة الريشة فهو مختلف تماماً حيث يكون في نظام البطولات في درجة حرارة 7مئوية ،وأما في الممارسات الأعتيادية فيلعب في درجة حرارة 13مئوية[1].

جدول (4-7)درجات الحرارة الموّصى بها لمختلف الأنشطة الداخلية لقاعات الرياضة المجتمعية من قبل الرابطة الوطنية لملاعب اللعب(1971)

النشاط	درجة الحرارة (مئوية)
كرة السلة	13-10
كرة الطائرة	16-13
الملاكمة	16-13
كرة اليد	16-13
الريشة الطائرة	7في البطولات وخلاف ذلك 13
التايكواندو	16-13
القوة البدنية	19-16
كمال الاجسام	19-16

([1])J.E.Thornes، The effect of weather on sports ,opict,p261.

الكيك بوكسنغ	16-13
السباحة	26-25
تنس الطاولة	16-13
المصارعة	16-13

J.E.Thornes، The effect of weather on sports , opict ,p 261

و بالنظر الى الجدول أعلاه وإجراء عملية المقارنة في إقامة الأنشطة في محافظة واسط نجد أنَّ هذه المحددات غير معتمدة مطلقاً في الأنظمة الرياضية في المحافظة ،إذ نجد إنَّ اغلب الأنشطة تُقام في بيئات تختلف عن ما هو معروض في الجدول وما يجب العمل به ، لذا نرى الكثير من الأنشطة والتي تتم ممارستها يومية في درجات حرارية ونسبة رطوبة متباينة ،وهذا يرجع الى عدة أسباب، منها أسباب عدم الإلتزام من قبل الإدارة المسؤولة عن القاعات الرياضية بالمحددات المناخية المثالية لكل نشاط أو عدم كفاءة المنشأة الرياضية التي يتم العمل عليها وعدم توفر الوسائل المساعدة لتكييف النظام الداخلي للقاعة.

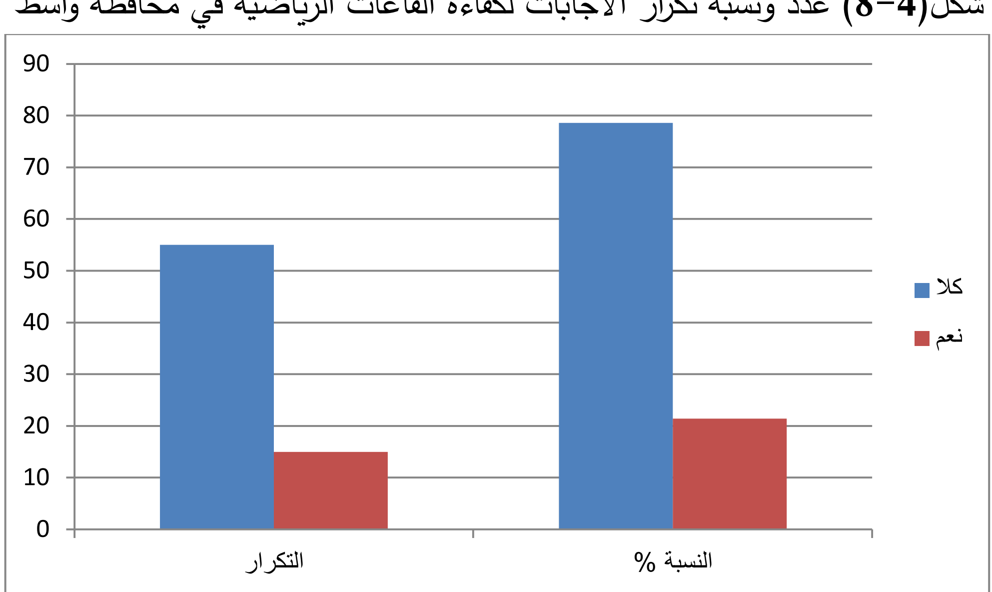
ومن خلال نتائج الإستبيان الخاصة بحالة القاعات الرياضية في منطقة الدارسة والتي تمارس فيها أغلب الأنشطة الرياضية ، نجد إنَّ النتائج تُظهر بنسبة كبيرة إلى عدم كفاءة القاعات الرياضية وعدم توافر الملائمة المناخية الحرارية التي يتطلبها كل نشاط يمارس فيها ألا في بعض القاعات التي تتوفر فيها أنظمة التكييف المناخي للقاعة والملائمة المناخية ، وقد بلغ عدد وتكرار الإجابات حول مدى كفاءة القاعات الرياضية بـ(كلا) 55 مرة . وبنسبة 78.6% من المجموع الكلي للنتائج ، وهذا يُشير إلى حجم النقص الذي تعانيه وتفتقر اليه أغلب القاعات الرياضية في المحافظة ، في حين بلغ عدد الإجابات بـ(نعم) 15 مرة ، وبنسبة 21.4% من المجموع الكلي للنتائج، حيث تُشير تلك النتائج الى عدد القاعات الملائمة للممارسة الرياضية في منطقة الدراسة.

جدول (4-8) عدد ونسبة تكرار الاجابات لكفاءة القاعات الرياضية في محافظة واسط

الإجابة	التكرار	النسبة %
كلا	55	78.6
نعم	15	21.4
المجموع	70	100

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبيان

شكل(4-8) عدد ونسبة تكرار الاجابات لكفاءة القاعات الرياضية في محافظة واسط



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول (4-8)

4-8-3- ممارسة الأنشطة الرياضية في الأماكن المفتوحة يُمكن لأي شخص النظر إلى العلاقة المعقدة التي تكون بين التفاعل الحاصل بين الطقس والرياضة ،إذ يتوجب النظر إلى (حالة المناخ) والتي تكون مرتبطة مع متغيرات الأرصاد الجوية والذي لا يمكن لأي يفرد التحكم فيه والعمل على إجراء أي تغيير فيه ،وكما تحدثنا في الأنشطة الداخلية التي تتأثر غالباً بعنصري درجة الحرارة والرطوبة ، نُلاحظ في هذا الجانب إنَّ جميع العناصر المناخية هي تدخل في هذا التأثير (الإشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، الرطوبة ،الرياح ، الأمطار ، العواصف الغبارية ويضاف إليها حالة الأرض)إذ يمكن تصنيف حالات تأثير للطقس على الأنشطة الرياضية الخارجية بثلاثة أقسام[1] :

4-8-3-1-المتخصصة : هذا القسم يشمل نوعاً مخصصاً من الرياضات التي لا تتوآفر ضمن الأنشطة الرياضية الممارسة في محافظة واسط إذ إنه يشمل رياضة الإبحار والطيران والتزلج.

4-8-3-2-التدخل المتساوي: إنَّ هذه الميزة من الطقس هي المفضلة لكثير من الرياضات الخارجية والتي نختص منها بكرة القدم والعاب القوى ، إذ يجب أن يكون الطقس

([1]) J.E.Thornes، The effect of weather on sports, opict,p262.

معتدلاً مشرقاً وجافاً ،مع رياح بطيئة نسبياً أو معدومة وذات رطوبة متدنية مع أرضية لعب جيدة خالية من المؤثرات الأُخرى

4-8-3-3-الأفضلية: وهي التي تكون فيها حالة الطقس لأوقات الممارسة في ظروف جيدة مرة واخرى غير جيدة أي إنها غير متكافئة بين الحالتين ،أي إنه عندما تكون هنالك بطولة لأيام محددة، وتُلعب المباريات فيكون في المباراة الأولى الجو مستقر وصحواً حينما يكون تغير مفاجئ في المباراة الثانية التي تُقام في اليوم التالي وبذلك تظهر الفروقات في الأداء ، ومثالاً على ذلك في بطولة إلعاب القوى حينما يتسابق العدائيون في يوم تكون فيه الرياح هادئة ويتسابق آخرون في يوم تكون فيه الرياح قوية وسريعة حتماً ستكون هنالك فروق في النتائج والأداء والذي من شأنه أن يُغيّر من مراكز اللاعبين ونتائجهم المسجلة من قبل وهذه يُطلق عليها ميزة الطقس الغير متكافئ.

4-8-4-ميزات ممارسة الأنشطة الرياضية في الأماكن المفتوحة:

يعد الكثيرون ممن هم في مجالات التخصص الرياضي ، إنَّ أغلب الممارسين الرياضيين الذين يمارسون الألعاب في الهواء الطلق لها إنعكاس إيجابي على الصحة البدنية والأداء ،والتي تعمل على تحسين المزاج وتقليل حالات الإكتئاب التي تحصل لدى بعض الممارسين ، وكما إنها تكون ذات تأثير إيجابي على اللاعبين أكثر من الذين يلعبون داخل القاعات المغلقة ،وكما إنَّ الممارسة في الهواء الطلق تجعل المشارك يتمتع بقدرة عالية على التنفس وإستنشاق الأُوكسجين النقي الذي يكون متوآفراً بكثرة داخل المحيط الأخضر للملعب ويمنحه التمتع بقدرة عالية على التركيز وشد الانتباه ، فضلاً عن الطاقة الحيوية التي تُنتج عن إستهلاك الأُوكسجين. ويُمكن ايجاز أهم الخصائص التي تُمنح للاعب الذي يمارس الرياضة في الهواء الطلق[1] :

1- **تحسين المزاج لدى الممارسين والشعور بالراحة:**

توكد إحدى الدراسات التي تم إجرائها في عام 2012 من قبل العالم (Rosenthal) حول أهمية ممارسة الرياضة في الهواء الطلق، إنَّ الهواء الطلق يجعل الممارسين يشعرون بالسعادة أكثر من الذين يمارسون في الصالات المغلقة،

([1]) Barbara Eigenschenk, Benefits of Outdoor Sports for Society (BOSS), Technical University Munich ,(Munich, Germany),2018,p4-5.

2- **الزيادة في التركيز وشد الأنتباه** : تُظهر دراسة تم إجرائها في إحدى الجامعات الامريكية إنَّ اللاعبين الذين يعانون من بعض أمراض الإضطراب والنقص في شد الإنتباه والتركيز ، وبعد ممارسة رياضة الجري في المناطق المفتوحة لمدة 20 دقيقة أصبح التركيز لديهم أكثر من السابق وعلى عكس الممارسة في الأبنية والقاعات إذ إنها لم تتغير أي من النتائج.

3- **القدرة على الاحتفاظ بوزن الجسم الثابت** : كما هو شائع لدى اغلب الكثيرين إنَّ مزاولة الرياضة تعد من الأمور الواجب ممارستها لإنقاص أي وزن زائد في الجسم ،حيث تعمل العناصر المناخية حالة من التفاعلات مع المتغيرات الفسيولوجية وعمليات كيميائية لحرق الدهون والسعرات الحرارية في الجسم .

4- **منح الطاقة المجانية للجسم** : إنَّ الرياضة وحدها لا تكفي لتزويد الجسم مالم يكن هناك عامل مساعد في رفدها والعمل على استمرارها ، وكما هو الحال إن الاوكسجين الجوي وليس الداخلي الذي يكون نقياً غالباً يعمل على إعطاء الطاقة من خلال تنشيطهِ لمختلف أجهزة الجسم .

5- **التزوّد بالفيتامينات** : تعمل الرياضة في الهواء الطلق مع مساعدة الأشعة الشمسية الممتصة من قبل جلد الإنسان على صنع فيتامين (D) الذي يعد ضرورياً لصحة الأسنان والعظام .

4-9- **أرضية اللعب :**وهو من الأساسيات المهمة التي يجب الإهتمام بها عند إقامة الأنشطة الخارجية ،إذ لا يوجد نوع واحد يُمكن تخصيصهُ للعمل على جميع الأنشطة ،إذ نجد إنَّ لكل نشاط خارجي له أرضية خاصة مثل ألعاب القوى التي تمارس على أرضيات بلاستيكية وكذلك كرة القدم المفتوحة تلعب على أرضية عشبية ،حيث إنها شديدة الحساسية في التأثر بمتغيرات الطقس الخارجية ، وكذلك نوع التربة التي يكون عليها العشب ،أما فيما يخص حالة الأسطح البلاستيكية فهي أيضاً عند تعرضها للأشعة الشمسية تكتسب درجات عالية من الحرارة قد تؤثر على اللاعبين في بعض الاحيان ، وحري بنا التطرق إلى الزيارات الميدانية التي أُجريت على الملاعب الرئيسة في محافظة واسط و التي تتم عليها أغلب الأنشطة الخارجية ولاسيما كرة القدم إذ تكون بعضها

تتكون من العشب الطبيعي والبعض الأخر من العشب الإصطناعي ولكل عشب له ميزات خاصة تميزه عن الاخر

4-9-1- **العشب الطبيعي :**

وهو العشب الذي تتم زراعته في الملاعب والذي يسمى بـ(الثيل) حيث يكون على شكل قطع تزرع في أماكن خاصة وتنقل الى أرضية الملعب أو إنَّها تزرع في الملعب نفسة عن طريق البذور الخاصة به ، وكما نُلاحظ إنَّ حالة الأرض أو سطح الملعب يعتمد على أمرين هما نوعية التربة وخصائصها الفيزيائية التي تعمل على تصريف المياه الساقطة عليها بفعل عامل المطر وتعتمد مدة بقائه على قدرة نفاذية التربة ومساماتها [(1)]، ولهذا السبب يجب أن تأخذ هذه الأمور بنظر الاعتبار لتلافي هذه الحالات ومن الميزات الاخرى فهو يمتص حالة الاصطدام اثناء عملية السقوط الارضي للاعب المشارك ويعمل على تخفيفها وكذلك الحرية في عملية الجري ،فضلاً عن كونها الأرضية التي يرغب بها الكثيرين للممارسة عليها .

4-9-2- **العشب الاصطناعي:**

وهو عبارة عن فرشة مصنوعة من مادة يورثين بلاستك (Urethane Plastic) والتي يُمكن وضعها على العديد من الأسطح الإسمنتية أو الإسفلتية وقد تختلف من حيث السُمك والكثافة العشبية والمرونة التي تتمتع بها ،إضافة الى حالة الاستخدام [(2)] ، ومن الميزات التي يتمتع بها هذا العشب وتأثُّره بالعناصر المناخية نجد أنَّ عامل الأمطار هو الاكثر تأثيراً عليه ، وذلك لأنَّ فرشها على طبقة إسمنتية أو إسفلتية يؤدي إلى منع التصريف المائي المتساقط من قِبل الأمطار والذي من شانه أن يمنع حدوث إقامة الأنشطة في وقتها المحدد ويعمل على تأخرها أو الغائها في حالات نادرة ، ومن آثاره السلبية الأُخرى هي إنه عندما يكون مبللاً تحدث حالات إنزلاق لبعض اللاعبين مما يتسبب لهم بحالات إصابة وحروق في الجلد أثناء عملية الانزلاق ، إضافة الى أنه لا يمتص الصدمات ولا يتمتع بالمرونة اثناء عملية سقوط اللاعبين ، ومن ناحية تأثير عنصر الحرارة عليه فإنهُ يحتفظ بدرجة الحرارة لمدة طويلة ، وذلك لأنه يكون ذات إرتباط مع خصائص الأرضية الإسمنتية المفروش عليها . ويُمكن توضيح الفروق بين الأرضيتين العشبية الطبيعية والأصطناعية حيث أُجريت إحدى الدراسات

([1])Andrej Mahovič , Typology of Retractable Roof Structures in Stadiums and Sports Hal University of Ljubljana, Faculty of Architecture, Slovenian,2013,p90.
([2]) Synthetic fields A guide to synthetic surfaces for Football,2017,p5-7

عليها من قبل إحدى الجامعات الامريكية يسرد الجدول (4-9) مجموعة النتائج التي أُجريت على عينة من قبل 104 للاعبي كرة القدم ، الذين يمارسون نشاط كرة القدم على الملاعب الإصطناعية وقد تم تصنيف العناصر على قسمين من عيوب ومزايا والتي أُجريت تحت ظروف رطبة وجافة والتي تعكس الأهمية النسبية المئوية لكل عنصر من العناصر ومدى إستجابة اللاعبين ، وقد تم التركيز على العيوب وهي في الظروف الجافة وهي الحروق والكدمات ، إما من ناحية الظروف الرطبة فهي غالباً ما يكون السطح مبللاً والذي يؤدي الى تقليل الحركة وانزلاقها[1] .

جدول (4-9) مزايا وعيوب العشب الإصطناعي مقارنة بالعشب الطبيعي لملعب كرة القدم

الوظائف	مبلل		جاف	
	المزايا	العيوب	المزايا	العيوب
التحكم بالكرة	49	31	70	9
التوقف والالتفاف	9	17	17	5
التدخل والسقوط	33	31	6	76
عوامل اخرى	9	21	7	10
المجموع	100	100	100	100

المصدر: J.E.Thorne ,The effect of weather on sports,opict,p266:

4-9-3- الأرضية البلاستيكية[2] : وهي عبارة عن فرشة مصنوعة من مادة البلاستك المضغوط والذي يتحمل درجة الحرارة والضغط ، حيث أنهُ يُعتمد علية في أغلب ممارسات الأنشطة الداخلية وبعضها الخارجية (العاب القوى) .

4-9-4- الأرضيات الخشبية[3]: تعتمد بعض الأنشطة على هكذا نوع من الأرضيات وتتمثل برياضتي الملاكمة والكيك بوكسنغ ،وكما نعلم إنَّ الخصائص الخشبية تحتفظ بدرجة الحرارة بشكل نسبي وهذا من شانه أن يؤثر على اللاعب المشارك وزيادة درجة حرارته إضافة إلي شعورة بالضيق.

4-9-5- الارضية الترابية :وهي الارضية الطبيعة التي تكون غير مكسوة بأي نوع من المواد التي تستخدم لفرش الارضيات وتستخدم ايضا في ممارسة الانشطة الرياضية كنشاط كرة القدم أو بعض فعاليات العاب القوى ، ومن ميزات هذه الارضية إنها تتأثر

(1) J.E.Thornes، The effect of weather on sports,opict,p266.
(2) محمد أحمد علي الخضار، أرضيات الملاعب وعلاقتها بإصابات الملاعب: دراسة حالة لاعبي كرة القدم في دولة قطر ، رسالة ماجستير (غ.م) ، كلية التربية البدنية، جامعة السودان ، 2007 ، ص23.
(3) المصدر نفسة ، ص 30.

بشكل كبير أثناء سقوط الامطار وتصبح غير صالحة فضلاً عن هبوب العواصف الترابية عليها حيث تجعل الرؤية صعبة وكذلك إنها تخلق حالة مزعجة لدى الممارسين الرياضين.

4-10-رآحة اللاعب المشارك

كما أشرنا إلى أنَّ الاحوال الجوية والطقسية سوآءً كانت خارجية أو داخلية لها أهمية كبيرة في تحديد رآحة اللاعبين المشاركين وكما هو الحال إنَّ أغلب الرياضات تحتاج إلى مجهودات كبيرة لغرض أدائها ومستويات كبيرة من النشاط مما يؤدي إلى إستمرار الجسم في توليد الحرارة وهذه الحرارة هي نتاج ثانوي لعملية تحويل الطاقة غير الفعالة من قبل العضلات، لذا من اللازم يجب أن تتم المشاركة في ظروف مثالية ودرجات حرارة مناسبة لتفادي التعرض للإصابة بعملية الاجهاد الحراري من قبل اللاعبين المشاركين وفي هذا الإطار يجب العمل بالمحددات الحرارية لكل نشاط من الأنشطة الرياضية خصوصاً في القاعات الداخلية ، ناهيك عن إنَّ الظروف الجوية تختلف عند إقامة كل نشاط وإرتباطها براحة المشاركين ،وذلك لأنَّ كل رياضة لها مدة معينه خلال الممارسة ، يُنظر إلى الجدول(4-10)الطاقة المستهلكة لمختلف الأنشطة والذي يكون مقاساً بوحدة الكيلو كالوري\ساعة للرجل في حالة الوزن الطبيعي.

الجدول(**4-10**)متطلبات الطاقة لرجل يزن حوالي (68.8) كغم يمارس الأنشطة المختلفة مقاسة بوحدات \ساعة \ كليو كالوري

النشاط	وحدات الكالوري المستهلكة\ساعة
كرة القدم	1000-800
تنس الطاولة	345
تنس الريشة	600
سباق الجري القصير	1300
سباق الجري طويل	9000
السباحة	2000

المصدر : J.E.Thornes,The effect of weather on sports,opcit,p266

يُتعمد في هذا الجدول على المتغيرات الجسمية ،نوع الجسم، العمر، اللياقة البدنية ،المهارة ، الحالة الغذائية ، البيئية المحيطة ، والتي يؤخذ جميع الشروط والاعتبارات لأي فرد

وتجدر الإشارة إلى حالات سباق الأنشطة القصيرة والتي تتمثل برياضة(سباق الجري القصير و غيره)فُيمكن أن يستهلكوا حوالي 1300 كيلو كالوري \ساعة ، على الأقل لأكثر من ساعتين ، وحرصاً على التقليل من المؤثرات التي تحصل مع اللاعبين من عمليات الإرتفاع في درجات الحرارة وعمليات التبخر التي تحدث يتم إستخدام المياه لغرض التقليل من حرارة التبخر

في الجسم ، حيث يتم تبريد الجسم في أغلب الحالات عن طريق التوصل والحمل الحراري [1]، ويجب أن تكون درجات حرارة المياه المستخدمة للتبريد هي حسب محددات تعطى للاعبين و تكون درجة حرارة المياه لعدائين السباقات القصيرة بين 29-34.5 درجة مئوية ، وتكون ما بين23-26 درجة مئوية لعدائين سباقات الطويل 1500 متر [2] .

ولتوضيح ذلك من خلال تحليل نتائج الإستبيان الذي يخص أكثر العناصر المناخية المؤثرة على راحة الممارس الرياضي خلال المشاركة ، وقد تم تحديد النتائج من خلال عدد مرات التكرار لكل عنصر مناخي ونسبة من المجموع الكلي من النتائج ، إذ أظهرت النتائج في جدول (4-11) إنَّ العنصر الحراري هو أكثر العناصر تأثيراً على راحة الممارس الرياضي والتي بلغ عدد تكراره 42 مرة ، وبنسبة 60% من المجموع الكلي للنتائج ، وبناءً على ذلك نلاحظ حجم التأثير الذي تتسبب به درجة الحرارة في راحة المشارك أثناء ممارسة النشاط ، في حين يأتي عنصر الرطوبة في المستوى الثاني من حيث التأثير ،إذ بلغ عدد تكراره من النتائج 12 مرة ، وبنسبة 17.1% من المجموع الكلي للنتائج ، حيث تشير النتائج الى وجود تأثير نسبي للرطوبة على الراحة البدنية خلال المشاركة الرياضية ، والتي يتأثر بها ممارسو الأنشطة الداخلية بنسبة أكبر من ممارسو الانشطة الخارجية ، أما العناصر المناخية الأُخرى وتأثيرها ، فقد بلغ عددها بنسب ضئيلة ولكنها تكون ذات تأثير واضح وفعال خلال مدة المشاركة في بعض الأحيان ، إذ يُمكن القول أنّ عُنصر الأمطار هو مؤثر حقيقي على الأنشطة الرياضية الخارجية إذ كان حجم ومدة التساقط كبيرة وطويلة ، وقد يظهر تأثيره على الانشطة الداخلية ولكن بنسبة اقل يمكن التغلب عليه في بعض الحالات الذي من الممكن أن يتسبب في تأخير موعد النشاط أو إلغائه، وقد بلغ عدد تكراره 6 مرة ، وبنسبة 8.6% من المجموع الكلي للنتائج ، أما تأثير العاصفة الغبارية فبلغ عدد تكرارها 6 مرة ، وبنسبة 8.6% من المجموع الكلي للنتائج ، وهي في الغالب ينحصر تأثيرها على الانشطة الرياضية الخارجية وخصوصاً الملاعب التي تكون مكشوفة وتحيط بها اراضي واسعة تفتقر الى الغطاء النباتي أو أراضي متصحره ، والتي تكون سبباً في نشوء وتكرار حالة العواصف أثناء هبوب المنخفضات الحرارية الصيفية الحارة ، أما في ما يخص

[1] J.E.Thornes ,The effect of weather on sports,opict,p267.
[2] D.adee, The effect of environmental temperature on heat rate, deep body temperature and performance in swimming. Ph.D. dissertation, Univ. of Minn,1953.p156.

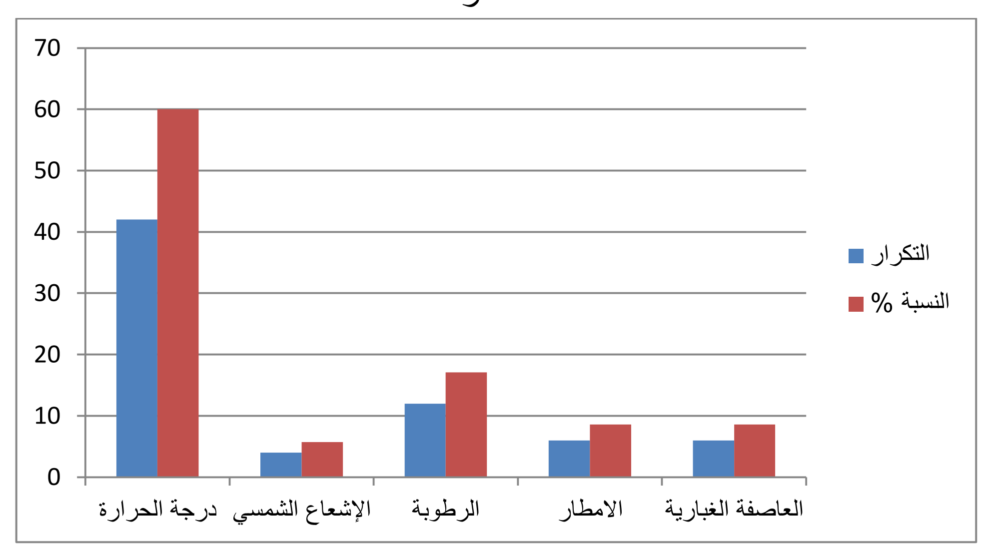
تأثير الاشعاع الشمسي إذ يكون تأثيره في تحديد مدة النشاط الرياضي، إضافة الى إنه عامل مهم على الأداء البدني من خلال الاشعة الضرورية التي يحتاجها البدن خلال عملية الممارسة .

جدول (4-11) عدد ونسبة تكرار أكثر العناصر المناخية المؤثرة في رآحة المشاركة الرياضية في محافظة واسط

الأوقات	التكرار	النسبة %
درجة الحرارة	42	60.0
الإشعاع الشمسي	4	5.7
الرطوبة	12	17.1
الامطار	6	8.6
الغبارية العاصفة	6	8.6
المجموع	70	100.0

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبيان

شكل (4-9)عدد ونسبة تكرار أكثر العناصر المناخية المؤثرة في رآحة المشاركة الرياضية في محافظة واسط



المصدر : الباحث بالاعتماد على الجدول (4-11)

4-11-مدة الإحماء قبل كل نشاط :

تعد عملية الإحماء من الأمور المهمة التي من الواجب العمل بها وذلك لجعل الجسم البدني في حالة من التهيؤ للممارسة من خلال تشغيل جميع وظائف الجسم اللازمة لإتمام هذه العملية والتسريع في عملية تدفق في الدم لكي يعمل على تغذية العضلات[1] ، وقد تختلف مدة الأحماء

([1])الموقع الالكتروني ، مجلة البيان ، بتاريخ ، https://www.albayan.ae/paths/2007-01-28

حسب نوع النشاط ووقت الإقامة الذي يكون أما في طقس بارد أو طقس حار وكل طقس له وقت محدد من عملية الإحماء يُجريها اللاعب ويمكن تحديد مدة الأحماء حسب الوقت إلى[1] :

4-11-1- **مدة الأحماء في الطقس البارد** : وهي المدة التي يستغرقها اللاعبون لغرض عملية الاحماء والتي تكون بسبب الطقس البارد وإنكماش الدم في الاطراف الخارجية والتي تكون ما بين (15-25) دقيقة ،وهذه المدة هي قد تكون كافية لتنشيط العضلات العمل على تسريع الدم لوصوله الى كافة الاجزاء.

4-11-2- **مدة الاحماء في الطقس الحار** : وتكون مدة الأحماء هنا تختلف عن المدة السابقة وهي تتراوح ما بين(5-10) دقائق، والتي تعمل على شد الأعصاب والعضلات فقط فضلاً عن إنَّ الدم قد يكون في الظروف الحارة في متركزا في الأطراف لغرض التعرق ولا يحتاج لعمليات إجهاد إضافية قبل ممارسة النشاط الفعلي لذلك يُختصر الوقت فقط على الشد والتركيز.

4-12-الملابس المخصصة وتأثيرها في الأداء في الظروف الحارة والباردة

كما هو معروف وشائع إن لكلِ نشاط من الأنشطة الرياضية التي تُمارس في محافظة واسط وفي أي مكان في العالم تختص بنوع معين من الملابس ، إذ إنَّ لكل منها نوع مخصص من الألبسة والأحذية ، حيث إنَّ ارتداء بعض الملابس الثقيلة التي هي غير منفذة للمياه والتي تكون، قد يعمل على زيادة الاجهاد الحراري ومتطلبات عملية التبريد التبخيري خلال الممارسة في البيئات الحارة والمعتدلة ، وكما في إرتداء الالبسة الثقيلة والسميكة خلال الممارسة في الطقس البارد فهو غالبا ما يعمل على إرتفاع معدلات التعرق بشكل أكبر حيث يجب أن تتوافق هذه الملابس مع متطلبات النشاط ومع أوقات إقامته، ولكونها كثيرة ومتنوعة فسوف نختص بتصنيفها حسب وقت الإقامة فقط حيث تكون على نوعين في الأغلب .

4-12-1- أنواع الملابس التي يستخدمها الرياضيين في ممارسة الأنشطة الرياضية

تتعدد أنواع الملابس الرياضية باختلاف النشاط الذي يُمارس ، وهذه الملابس سواء كانت ملابس او احذية ، إذ إنَّ السبب في ذلك هو لإبقاء الجسم في حالة نشيطة ومريحة بعيد عن حالات الإنزعاج التي تحصل أثناء الممارسة ، و تعتمد راحة الجسم على نوع القماش وكثافته

(1) المقابلة الشخصية (بنوان حوني) مسوؤل شعبة الرياضة ، مديرية شباب ورياضة واسط ، بتاريخ ، 2021/12/13.

،إذ إنَّ هنالك العديد من أنواع الأقمشة تتناسب مع فصول السنة ، كما إنَّ هنالك أقمشة تعمل على سحب الرطوبة من الجسم وإخراجه لغرض عملية التبخر السريع ، وقد تعتمد عملية إحماء الجسم على نوع القماش المستخدم (1)، ويمكن تصنيفها الى :

4-12-1-1- **الملابس الصيفية** : وهي الملابس التي غالباً ما تكون خفيفة والتي تكون مساماتها كبيرة، وذلك لكي لا تحتفظ بالطاقة الحرارية المنبعثة من جسم الانسان حيث إنها تُصمم لغرض عمليات تبريد الجسم اثناء الجري وسهولة عمليات التبخر والتعرق لدى اللاعبين ولكي لا تعمل على إزعاج اللاعبين الذين يرتدونها وحصول عملية الاجهاد الحراري.

4-12-1-2- **الملابس الشتوية** : وهي الملابس التي تكون عادة ما تكون سميكة وتكون مساماتها ضيقة نسبياً، وذلك لكي تحتفظ بجزء نسبي من الطاقة الحرارية المتولدة من جسم الانسان ولكي تُبقيه على حالة مستقرة وفي درجة حرارة مستقرة قبل الأحماء وبعده ، وأحيانا يقوم اللاعبون في هذا الفصل بتغيير الملابس أثناء اللعب بعد إكمال عملية التدريب وذلك للتخفيف من الحرارة التي إرتفعت إثناء عمليات الإحماء الزائدة وغالبًا ما تكون الملابس هي تغطي الذراعين واحيانا يقومون بإرتداء القفازات في حالات الطقس شديد البرودة .

4-12-2- الأقمشة المفضلة للملابس الرياضية؟

توجد العديد من أنواع الأقمشة التي تكون المادة الأولية لصناعة الملابس الرياضية ، وهذه الأقمشة تكون ذآت معايير تتناسب مع المحددات الحرارية للأنشطة الرياضية ومن هذه الأقمشة(2):

4-12-2-1-ملابس الرياضية مصنوعة من القطن: تكون أغلب الملابس الرياضية مصنوعة من مادة القطن ، والتي تتميز بمميزات عدَّة منها القدرة العالية على إمتصاص العرق مقارنةً بالأقمشة الأُخرى ، كذلك ويتميز بكونه جيداً لحالة

(1) Jeong YO, Tokura H, Zhang P, Is endurance performance of handrip exerciseinfluenced by two different clot hing ensembles? Appl Human Sci ,1996, p279.
(2) Umbach KH. Optimization of the wear comfort by suitable fibre, yarn and textile construction, 40th International ManMade Fibres Congress, Dornbirn, Austria, 2001, p233.

التنفس التي تحدث في مسامات الجلد إضافة إلى إنَّه لا يسمح بتراكم العرق على الجسم.

4-12-2-2-ملابس الرياضية مصنوعة من البوليستر: يعتبر البوليستر من المواد الأولية التي تدخل في صناعة الملابس الرياضية ، حيث يتكون من ألياف بلاستيكية ، تتميز بكونها خفيفة وتخلوا من التجاعيد وقابلة للتنفس فضلاً عن كونها تدوم لوقت طويل ، إلا أنَّها غير قابلة لإمتصاص العرق ، ولكن يُستخدم لقوته ومتانة العالية التي يتمتع بها، إذ إنه يدخل عامل أساسي في صنع البدلات الرياضية ، وقد يتميز بكونه ملائم لأغلب اللاعبين في الظروف الحارة والباردة.

4-12-2-3-ملابس الرياضية المصنوعة من المايكروفايبر: المايكرو فايبر وهي من المواد التي تكون مصنوعة بواسطة ألياف خيطية دقيقة ، وتستخدم هذه المادة في صناعة أغلب ملابس ممارسي رياضة الجيم إضافة إلى المناشف الرياضية ، التي تتميز بكونها عالية الإمتصاص لعمليات التعرق .

4-12-2-4-ملابس رياضية المصنوعة من الألياف الاصطناعية: تعد هذه الملابس هي البديل عن الملابس المطاطية والبلاستيكية التي تكون سبباً في إرتفاع درجة حرارة الجسم الداخلية أثناء الممارسة ، ومن مُميزات هذه الملابس إنها قابلة للتنفس إضافة الى قابليتها على إمتصاص العرق كما تعمل على برودة الجسم أثناء الممارسة الرياضية.

4-12-2-5-الملابس الرياضية مصنوعة من النايلون:

تتميز الملابس المصنوعة من مادة النايلون إنها سريعة الجفاف وقابلة للتمدد والتي تسمح بدخول الهواء البارد الى الجسم وتعمل على إمتصاص العرق وإخراجه من الجلد لكي يتبخر ، والتي تُصنع منه أغلب الملابس الرياضية وهذا يجعل الممارس الرياضي يشعر بالراحة أثناء عملية الممارسة خصوصاً في الظروف الحارة .

4-13-راحة المتفرج

يعد المتفرج من أساسيات تمويل الأنشطة الرياضية بالدعمين المالي والمعنوي ،وهو من العناصر المهمة في جميع الرياضات الاحترافية ، ولهذا تظهر الظروف الجوية في بعض الأحيان بشكل معاكس من ناحية الراحة للمتفرجين، إذ تعمل الظروف على خلق مناخ مزعج قد

يُعيق حالة التواجد في الملاعب والقاعات الرياضية ولهذا فإنَّ حضور المتفرجين يكون أكثر تأثراً في الأنشطة الخارجية التي هم الآخرون الذين يتأثرون بعناصر الطقس المتعدد من الأشعة الشمسية ودرجة الحارة والعواصف الغبارية والامطار والرطوبة النسبية وسرعة الرياح ، ولهذا فإنَّ هذه العوامل قد تدفع بعض المتفرجين إلى المشاهد عبر التلفاز وتكون ذات معوقات إقتصادية على النشاط الرياضي القائم [(1)]، ولهذا قد يُفضل الكثيرون من المتفرجين في المشاهدة تحت الملاعب التي تكون تحت أسقف واقية من العناصر المناخية ،ولهذا نجد إنَّ أغلب دول العالم لغرض تلافي هذه الحالة تقوم بإنشاء الأسقف المُعلَّقة في الملاعب الكبيرة لغرض توفير البيئة الملائمة للمتفرجين وحمايتهم من سقوط الأمطار أو العواصف أو الأشعة الشمسية، وكما في بعض الأحيان نُلاحظ المتفرجين في بعض الأوقات عند هبوب الرياح أو إنخفاض درجة الحرارة نجدهم يُشكِّلون مجموعات محتشدة من الناس لغرض حماية انفسهم ، إما في حال التفرج في القاعات الداخلية فإنَّ أكثر العناصر المؤثرة هي درجة الحرارة عند الإنخفاض والأرتفاع والرطوبة ، ففي حال إرتفاع درجات الحرارة فيتوجب على المتفرجين التكيف معها من خلال إرتداء الملابس الخفيفة التي تسمح للجسم بالتهوية والتعرق لغرض التبريد ، وأما عند انخفاض درجات الحرارة فيتوجب على المشاركين إرتداء ملابس سمكية لكي تمنحهم الراحة الكاملة أثناء عملية المشاهدة للنشاط، وهذا يُبيّن مدى أرتباط راحة المتفرجين بالمناخ المحيط بيهم ، ولابده من الإشارة إلى كفاءة ملاعب و قاعات المحافظة لمواجهة مثل هذه الظروف المناخية ، فهي أغلبها غير مصممة حسب معايير الجودة العالمية ولا تفي بالغرض لقلة كفاءتها في توفير البيئة والمناخ اللازم للمتفرجين .

4-14-تأثير المناخ في الاقتصاد الرياضي :

يعد المناخ إحدى أهم العوامل التي تدخل ضمن المؤثرات الواضحة على الجانب الاقتصادي للرياضة بشكل عام ، ولذلك فإن التطور الحاصل في مجالات التنبؤ الطقسي لعناصر المناخ هو من الأمور المهمة التي يجب إعتمادها قبل تحديد أوقات النشاط الفعلي وذلك لتلافي أي حالة من حالات توقف النشاط بسبب الظروف المناخية[(2)]، وقد تؤدي حالة

(1)Ágota Szűcs , Francis Allard Assessment of visual comfort of spectators in stadia , University de La Rochelle, France ,2006,p4.
(2) J.E.Thornes، The effect of weather on sports,opict,p268.

الطقس المتغير والذي يستمر إلى أيام عدَّة الى تأجيل بعض المباريات أو إلغائها إذا كانت غير رسمية ، وبالتالي لا بدَّ من أن تكون هنالك إعادة صياغة لجداول المباريات المرسومة مسبقاً ، ومن الواضح إنَّ أغلب الأنشطة المتأثرة في هذا الجانب هي الأنشطة التي تُقام على ملاعب كبيرة والتي نُقصد بها الأنشطة الخارجية كنشاطي كرة القدم وألعاب القوى ، إذ إنَّ وجود أمطار أو رياح ذات سرع عالية أو العواصف غبارية مع درجات حرارة عالية ، كل هذه العوامل هي من شأنها أن تُعيق إقامة بعض المباريات أو محافل الأنشطة الرسمية ، ومن العناصر الأكثر تأثيراً على الأنشطة الداخلية والتي تتسبب في إيقاف النشاط أحياناً هو العامل المطري ،وبطبيعة الحال إنَّ سقوط الأمطار يُعيق حالة سير المتفرجين والمركبات إلى مكان النشاط أحياناً وهذا الأمر يعمل على إيقاف المباراة أو تأجيلها ، وهذا أيضا يمكن أن يعكس حالة المتفرج في ما إذا كانت الظروف الجوية مزعجة في حالة التواجد إلى مكان النشاط ،لأنَّ هنالك إحتمالية كبيرة في عدم رغبة المتفرج بالحضور إلى الملعب وهذا ما يُفقد جزء من الجانب الاقتصادي خصوصاً في المباريات الرسمية ، وكما هو الحالة في الأنشطة التي تُقيمها المحافظة فإنه إعتمادها على أمور التنبؤ الجوي هو فقط في الآونة الأخير ولم يكون يُعمل به في السابق ،إستخلاصاً لما سبق إنَّ الملاعب والقاعات الرياضية في محافظة واسط كما ذكرت سابقاً إنها غير مصممة لمواجه مثل هكذا ظروف مناخية تعرقل العملية الرياضية وإقامتها .

الفصل الخامس

تحليل بعض المؤشرات الحرارية وأثرها في ممارسة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط

تمهيد: يُظهر هذا الفصل الجانب المؤثر للعناصر المناخية المهمة التي تؤثر على الجسم البدني للممارس الرياضي ، وتحليلها مع الأخذ بالأعتبار محددات كل مؤشر حراري وأجراء عمليات المطابقة مع الدرجات الحرارية لكل منها والمقارنة بينهم لغرض التوصل الى نتائج حقيقية يمكن الاعتماد عليها في دراستنا ،أذ تم الأعتماد في هذا الفصل على مؤشرين حراريين عالميين تم إستخدامها لقياس وتقدير درجات الراحة الحرارية وحالات الاجهاد الحراري البدني في الأجواء الحارة والباردة ،أذ تم التركيز على بعض العناصر المناخية المؤثرة في عملية الإجهاد الحراري للقائمين بالفعاليات والأنشطة الرياضية في الأماكن المفتوحة والمغلقة، ومن أهم هذه المؤشرات هي :

5-1- مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTIC)[1].

الذي تم حسابه بطريقتين:

بواسطة الموقع الإلكتروني الخاص بالمؤشر [*]

المعادلة المبسطة التالية [2]:

$$\mathbf{UTCI} = 3.21 + 0.872 \cdot \mathbf{T} + 0.2459 \cdot \mathbf{T_{mrt}} + (-2.5078 \cdot \mathbf{V}) - 0.0176 \cdot \mathbf{RH}$$

حيث إنَّ :

T = درجة حرارة الهواء

T_{mrt} = متوسط درجة الحرارة الاشعاعية

V = سرعة الهواء

RH = الرطوبة النسبية

([1]) مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) وهو اختصار لـ (Universal Thermal Climate Index) وهو يتم التعبير على أنه درجة الحرارة المحيطة المكافئة (درجة مئوية) لبيئة مرجعية ويقصد بها :

1-حالة النشاط البدني

- التي تكون في حالة المشي لـ4كم /ساعة (135واط /م[2])

2-الظروف المناخية

- سرعةالرياح (V) عنده ارتفاع 10م =0.5 م/ثا.
- الرطوبة النسبية (RH) =50% (Ta>29 درجة مئوية .
- متوسط الحرارة الاشعاعية (Tmrt) = وهو مساوي لدرجة الحرارة الاعتيادية Ta.

الذي يُعبّر عن مؤشرات الإجهاد وعدم راحة الجسم الفسيولوجية وذلك بوصف البيئة الحرارية الفعلية ، أذ يتم الأعتماد في هذا المؤشر على المتغيرات المناخية وهي (درجة حرارة الهواء ، متوسط الحرارة الاشعاعية ، سرعة الرياح ، الرطوبة النسبية).يُنظر الى Blazejczyk K, Epstein Y, Jendritzky G, Staiger H, Tinz B. Comparison of UTCI to selected thermal indices. Int J Biometeorol, 2012, p522

(*) (https://www.antonellodinunzio.online/web-project/utci-tool/utci-calculator.html) تم إستخدام الحاسبة في الموقع الالكتروني الخاصة بالمؤشر وذلك لتدقيق النتائج المستخرجة .

([2]) خميس دحام مصلح السبهاني ،مؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI المبادئ الاساسية وإمكانية التطبيق ضمن البيئات الجافة الدافئة (العراق حالة دراسية) ،مجلة الاداب ،جامعة بغداد ، العدد 123 ،2017، ص360.

(5−1) المحددات الحرارية لمؤشر المناخ العالمي **UTCI** وتصنيف حالات الاجهاد الحراري وابرز ردود افعال الجسم الفسيولوجية المقابلة لها

قيم UTCI (درجة مئوية)	فئة الاجهاد الحراري	نوع الاستجابة الفسيولوجية
اعلى من46	متطرف شديد الحرارة	انخفاض حاد في اجمالي فقدان الحرارة من الجسم متوسط معدل انتاج العرق اكثر من 650 غم\ساعة
46 - 38	حار جدا	التدرج الحراري بين الجلد وداخل الجسم اقل من 1 درجة مئوية (في 30 دقيقة) ارتفاع في Trmفي 30دقيقة
38 - 32	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في Trm في 120 دقيقة فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
32 - 26	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه . حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة زيادة كبيرة في ترطيب الجلد
26 – 9	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
9- 0	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات)
(-13) – 0	متوسط البرودة	تدفق الدم داخل الجلد عند 120 دقيقة اقل من مستوى 30 دقيقة (تضيق الاوعية الدموية) معدل درجة حرارة الوجه اقل من 15 درجة مئوية (شعور بالألم) انخفاض في درجة حرارة سطح جلد اليد
(-27) – (-13)	بارد جدا	معدل درجة حرارة الوجه اقل من 7 درجة مئوية (حدوث خدر) ارتفاع التدرج الحراري بين سطح الجلد وداخل الجسم
(-40) – (-27)	قارص البرودة	درجة حرارة جلد الوجه عند 120 دقيقة اقل من 0 المئوي (قضمة الصقيع) حدوث عملية الارتجاف

المصدر : خميس دحام مصلح السبهاني ،مؤشر المناخ العالمي UTCI المبادئ الاساسية وإمكانية التطبيق ضمن البيئات الجافة الدافئة (العراق حالة دراسية) ،مجلة الآداب ،جامعة بغداد ، العدد 123 ،2017 ،ص361.

5-2 مؤشر درجة حرارة الكرة الأرضية الرطبة (WBTG)[1] .

الذي تم حسابه وفق المعادلة المبسطة التالية

$$WBGT = 0.567 \cdot T + 0.393 \cdot vp + 3.94$$

حيث :

T = درجة حرارة الهواء

Vp= ضغط بخار الماء[*].

(5−2) المحددات التالية من **WBGT** الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي الخارجي

النشاط الرياضي الموصى به	WBGT (درجة مئوية)
غير محدد	18 وما دون
يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري	23-18
يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين	28-23
يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيدا	30-28
يجب ايقاف جميع التمارين	30 وما فوق

Blazejczyk K, Epstein Y, Jendritzky G, Staiger H, Tinz B. Comparison of UTCI to selected thermal indices. Int J Biometeorol, 2012, p518

5-3 التحليل الشهري للبيانات المناخية وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) في منطقة الدراسة :

أظهر التحليل للمعدلات الشهرية لعناصر المناخ التي تم الحصول عليها من محطات منطقة الدراسة والتي من خلال تم التعرف على حالة الراحة الفسيولوجية للجسم البدني وحالات الاجهاد الحراري المرافقة لها وعدم الشعور بالراحة خلال الممارسة الرياضية ، ومن خلال الملاحظة للجداول(5−3)(5−4)(5−5)(5−6)، نجد إنَّ قيّم المؤشر الحراري للمناخ العالمي للمحطات المناخية في فصل الخريف والذي يتمثل في أشهر(**أيلول ،تشرين الاول ، تشرين**

(1) WBTG وتعني الاختصار لـ مصطلح درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (Wet-bulb globe temperature) وهو من المؤشرات الشائع استخدامها في جميع انحاء العالم والذي من خلاله يتم التعرف على حالة الاجهاد الحراري.
المصدر: Blazejczyk K, Epstein Y, Jendritzky G, Staiger H, Tinz B. Comparison of UTCI to selected thermal indices. Int J Biometeorol, 2012, p518

(*) تم إستخراج قيمة ضغط بخار الماء من خلال المعادلة التالية: Vp= RH/100 •6.105• (17.27 • T ÷ (237.7 + T)
حيث : RH: الرطوبة النسبية ، T: درجة الحرارة
المصدر:American College of Sports Medicine, Prevention of thermal injuries during distance running Position Stand, Med.J.Aust, 1984

الثاني) تكون ضمن أنطقة متباينة إذ كان أغلبها ضمن(المعتدل المريح) بإستثناء شهر **أيلول** والذي يكون عادةً يقع ضمن نطاق (الدافئ) ، وهو الذي يكون إنتقالي للدخول في نطاق البارد في فصل الشتاء ، وتأسيساً على ذلك يُمكن القول إنها مناسبة وملائمة لإقامة بعض الأنشطة الرياضية الخارجية والداخلية ولكن يجب الحذر من حالات الإجهاد الحراري وخصوصاً في شهر **أيلول** ،كونه بعد شهر **آب** ومما لاشك فيه إذ يكون من الأشهر الحارة التي قد لا يكون

هنالك تغير كبير في إنخفاض درجات الحرارة أثناء هذا الشهر، و إستناداً الى الجدول(5-3)(5-4)(5-5)(5-6)، فقد بلغت قيم المؤشر في المحطات المناخية لأشهر **الخريف** في محطة الكوت (29، 22 ،14) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي(31 ، 25 ، 15) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (28 ، 23 ، 14) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة (30 ، 24 ، 15) درجة مئوية على التوالي.

و إستخلاصاً لما سبق لقيم المؤشر الحراري في هذا الفصل ، إذ يمكن: القول إنَّ هنالك حالة في من التجانس المناخي بين المحطات ، وهذا يعطي إشارة واضحة حول تجانس المناخ في منطقة الدراسة بشكل كبير الأمر الذي يعطي ملائمة مناخية كافية لإقامة الأنشطة الرياضية خلال تلك الأشهر.

أما خلال الشتاء المتمثلة بـ أشهر (**كانون الاول ، كانون الثاني ،شباط**) وبالرجوع الى الجداول(5-3)(5-4)(5-5)(5-6)، فقد بلغت قيمة المؤشر الحراري (8 ، 5 ، 7) درجة مئوية في محطة الكوت على التوالي ، في حين بلغ في محطة الحي (9 ،7 ،8) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (8 ، 6 ، 8) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة (10 ، 8 ، 9) درجة مئوية على التوالي ، وكما نُلاحظ من خلال قيم المؤشر التي تم الحصول عليها لأشهر **الشتاء** لكافة المحطات المناخية ،إذ نجد إنَّ حالات الأجهاد الحراري تكون في أدنى قيمة لها خلال أشهر الشتاء والتي تكون ضمن نطاق (البرودة الطفيفة) والتي يكون فيها الحد الأدنى لدرجة حرارة الجلد ي ، وهذا من الطبيعي حيث إنَّ طبيعة المناخ السائد لمنطقة الدراسة يكون ذآت انخفاض نسبي في درجات الحرارة وقد تنخفض في حالات حدوث موجات البرد الى درجات أدنى من ذلك ، وهذا يعطي مؤشر إيجابي في الممارسة البدنية نظراً

لان الجسم بطبيعته عند الممارسة ترتفع درجة حرارة الداخلية وهذه الظروف يمكن أن توفر الحالة المثالية للممارسة البدنية للأنشطة الرياضية ، ومن البديهي يُمكن القول إنَّ هذه الأشهر هي من الأوقات المناسبة للإقامة الانشطة الرياضية خصوصاً إذا تم التغلب على حالات التساقط المطري الغزير أحياناً وتوفير البيئة المثالية للنشاط الرياضي وقد يظهر التأثير الكبير في هذه الحالات على الأنشطة الخارجية التي تكون بتماس مباشر مع المتغيرات المناخية ، في حين نجد إنَّ أغلب الأنشطة الداخلية قد تكون ذات تأثر قليل مع المتغيرات المناخية في هذا الفصل وذلك لأنَّ يمكن التغلب عليها من خلال أنظمة التكييف الداخلية التي توفر المناخ الملائم للنشاط الرياضي الداخلي .

أما أشهر الربيع والتي تتمثل بـ(**آذار** ، **نيسان** ، **مايس**) تكون حالة المؤشر المناخي فيها ضمن نطاق (المعتدل المريح) والذي تكون فيه الاستجابة الفسيولوجية للجسم ،إنَّ معدل التعرق أكبر من 100غم \ساعة وكذلك فقدان الحرارة الكامنة بنسبة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت ، ونطاق الاجهاد الحراري هو(الدافئ)والذي يكون فيه تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه ،وحدوث عملية التعرق في30 دقيقة زيادة كبيرة في ترطيب الجلد، وبالرجوع الى الجداول(5-3)(5-4)(5-5)(5-6)،نجد إنَّ قيّم المؤشر في محطة الكوت بلغت (11 ،20 ، 26) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي (14 ، 21 ، 29) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (12 ، 19 ،27) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة فبلغت(14 ،21 ، 28) درجة مئوية على التوالي ، وهو مؤشر جيد ويكون فيه الطقس مثالي جداً للممارسة الرياضية نظراً لإعتدال المناخ بشكل عام ما بين البارد والدافئ والذي يكون في حالة إنتقالية من الشتاء إلى الصيف ، حيث تقل حالات حدوث عمليات الإجهاد الحراري لدى الممارسين وهذا يعطي دافع كبير في إستمرارية النشاط في كثير من هذه الإوقات ، كما و تتعدد خلالها أغلب الأنشطة الرياضية .

وفي ما يخص أشهر الصيف والتي تتمثل في أشهر (**حزيران** ، **تموز** ، **آب**) وبالنظر إلى الجداول(5-3)(5-4)(5-5)(5-6)نجد إنَّ المؤشر الحراري يكون في أعلى قيمه له، والذي يكون ضمن النطاق الحراري (الحار)، والذي تكون فيه الإستجابة الفسيولوجية للجسم إنَّ متوسط إنتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ، و إرتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة و فقدان

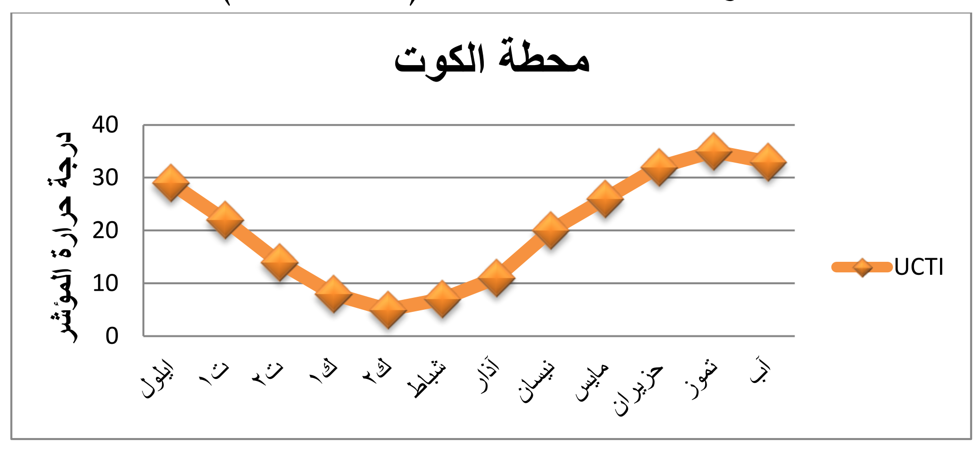
الحرارة الكامنة أعلى من 40 واط في 30 دقيقة تغيّر فوري في درجة حرارة الجلد ،وبالرجوع إلى جداول البيانات للمحطات المناخية في هذه الأشهر لا نجد تباين فيما بينها و تكون ذات قيم متقاربة جداً ومتساوية بعض الشي، إذ بلغت قيّم المؤشر في محطة الكوت (32 ،35، 33) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي (34 ، 36 ،36)درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية(32، 34 ،34) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة (34 ، 36 ، 36) درجة مئوية على التوالي ، وهذا يشير إلى إنَّ حالات المناخ تكون ذآت إرتفاع كبير في درجات الحرارة ومعدلاتها وهو المناخ السائد في منطقة الدراسة ضمن هذه الأشهر إذ يكون في أعلى قيمة في شهر تموز والذي يعد من أحر الشهور يليه شهر **آب** ، ومن الملاحظ إنَّ حالات المناخ هذه والإرتفاعات في حالات التعرق والإجهاد الحراري ضمن هذه الشهور جميعها لا تساعد على إقامة الأنشطة الرياضية وحتى اللاعب الممارس قد يكون في حالة سلبية جداً في حالة الطقس الحار والرطوبة العالية التي تعمل على عدم حصوله على الراحة الفسيولوجية التي تُمكنه من تقديم افضل أداء ممكن ضمن ممارسة النشاط ، وكما أشرنا سابقا إنَّ أكثر الأنشطة التي تتأثر في هذه الظروف هي الأنشطة الخارجية ، فضلا عن حدوث عمليات التوقف المفاجئ أثناء الممارسة للأنشطة الخارجية خصوصاً في حالات المناخ الحار جداً ، و قد يتزامن وقت إقامة بعض الأنشطة مع موجات الحر التي تسيطر على مناخ منطقة الدراسة لفترة معينة مما يؤدي إلى الغائها أحياناً.

جدول رقم (5–3) أنطقة مؤشر المناخ العالمي (**UTCI**) و تصنيف درجات الاجهاد الحراري وابرز ردود فعل الجسم الفسيولوجية المقابلة لها في محطة الكوت للمدة(1994–2018)

الأشهر	UCTI	نطاق الاجهاد الحراري	إستجابة الجسم الفسيولوجية المقابلة
		أشهر الخريف	
ايلول	29	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه ،حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة ،زيادة كبيرة في ترطيب الجلد
ت1	22	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
ت2	14	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
		أشهر الشتاء	
ك1	8	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات) .
ك2	5	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات)
شباط	7	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات)
		أشهر الربيع	
آذار	11	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
نيسان	20	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
مايس	26	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
		أشهر الصيف	
حزيران	32	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
تموز	35	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد.
آب	33	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ، فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة تغير فوري في درجة حرارة الجلد.

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) وجدول (5-1)وملحق رقم (4،3،2،1)

شكل رقم (5-1) درجات الاجهاد الحراري لمؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) لمحطة الكوت للبيانات المناخية للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-3)

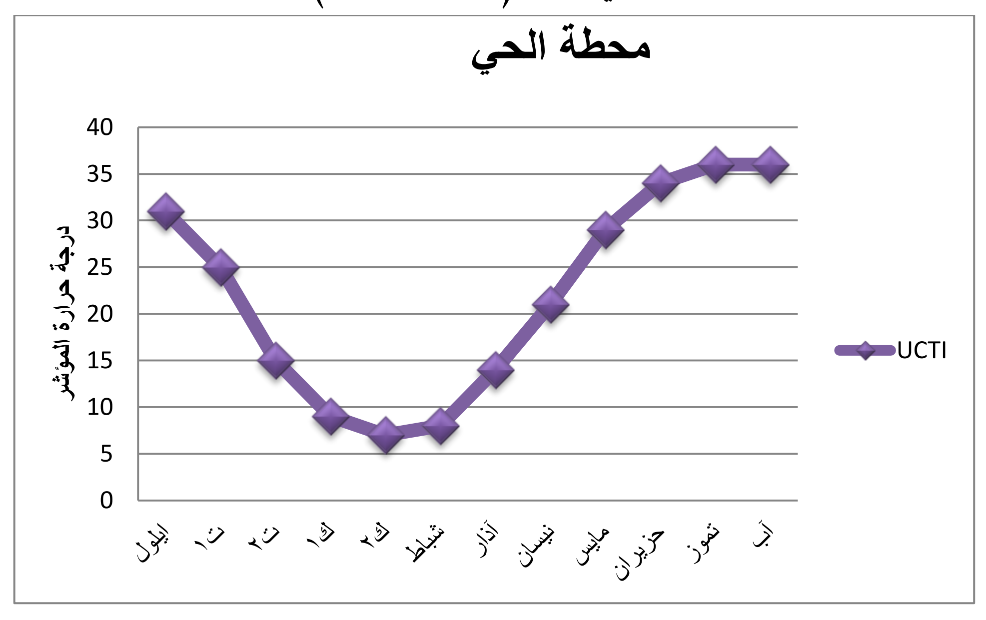
جدول (5-4) أنطقة مؤشر المناخ العالمي (UTCI) و تصنيف درجات الاجهاد الحراري وابرز ردود فعل الجسم الفسيولوجية المقابلة لها في محطة الحي للمدة (1994-2018)

الاشهر	UCTI	نطاق الاجهاد الحراري	استجابة الجسم الفسيولوجية المقابلة
		أشهر الخريف	
ايلول	31	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه ، حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة ،زيادة كبيرة في ترطيب الجلد معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
ت1	25	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
ت2	15	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
		أشهر الشتاء	
ك1	9	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات).
ك2	7	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات)
شباط	8	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات)
		أشهر الربيع	
آذار	14	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
نيسان	21	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.

مايس	29	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه ، حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة زيادة كبيرة في ترطيب الجلد.
		أشهر الصيف	
حزيران	34	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم\ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ، فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
تموز	36	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم\ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ، فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
آب	36	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم\ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ، فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) وجدول (5-1)وملحق رقم (1،2،3،4)

شكل (5-2) درجات الاجهاد الحراري لمؤشر المناخ العالمي **(UTCI)** لمحطة الحي للبيانات المناخية للمدة (1994-2018)



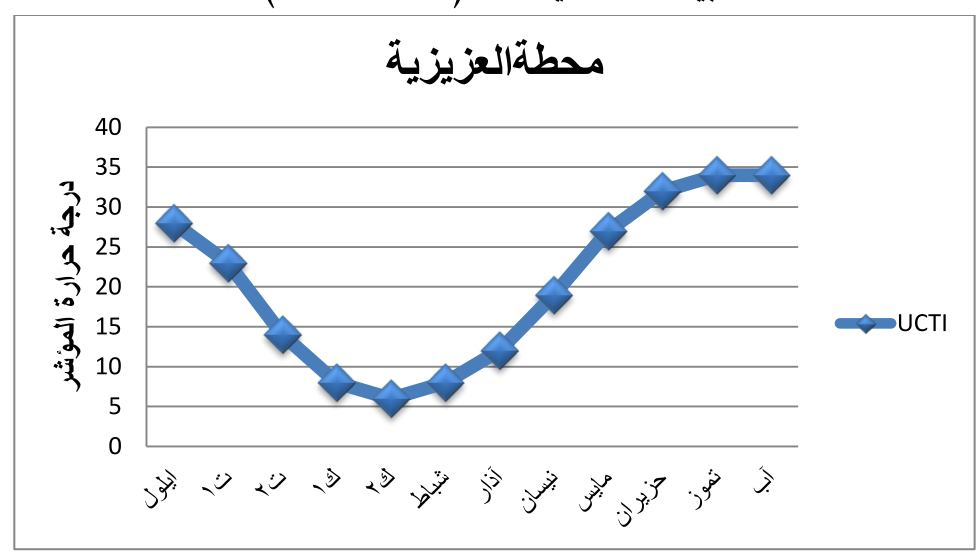
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-4)

جدول (5-5) أنطقة مؤشر المناخ الحراري العالمي (**UTCI**) و تصنيف درجات الاجهاد الحراري وابرز ردود فعل الجسم الفسيولوجية المقابلة لها في محطة العزيزية للمدة (1994-2018)

الاشهر	UCTI	نطاق الاجهاد الحراري	استجابة الجسم الفسيولوجية المقابلة
		أشهر الخريف	
ايلول	**28**	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة ، زيادة كبيرة في ترطيب الجلد.
ت1	**23**	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
ت2	**14**	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
		أشهر الشتاء	
ك1	**8**	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات).
ك2	**6**	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات).
شباط	**8**	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات).
		أشهر الربيع	
آذار	**12**	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت.
نيسان	**19**	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت
مايس	**27**	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه . حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة زيادة كبيرة في ترطيب الجلد.
		أشهر الصيف	
حزيران	**32**	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ،فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
تموز	**34**	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ، فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
آب	**34**	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم \ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ن فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) وجدول (5-1)وملحق رقم (4،3،2،1)

شكل (5−3) درجات الاجهاد الحراري لمؤشر المناخ الحراري العالمي **(UTCI)** لمحطة العزيزية للبيانات المناخية للمدة (1994−2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-5)

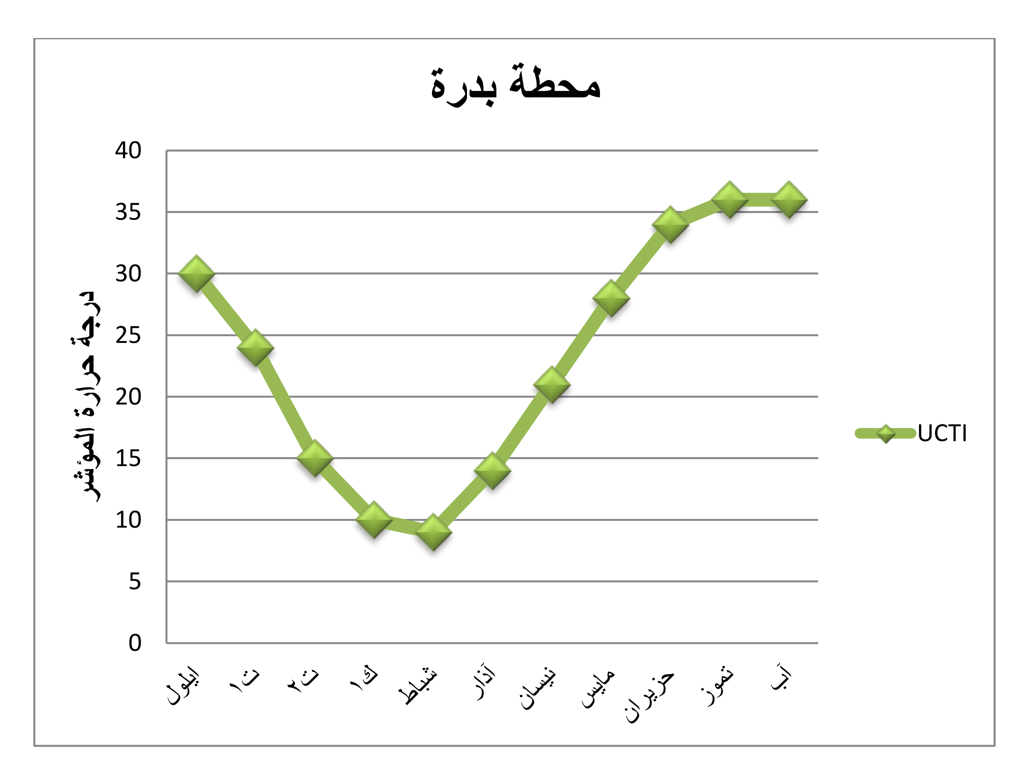
جدول رقم (5−6) انطقة مؤشر المناخ الحراري العالمي (**UTCI**) و تصنيف درجات الاجهاد الحراري وابرز ردود فعل الجسم الفسيولوجية المقابلة لها في محطة بدرة للمدة (1994−2018)

الاشهر	UCTI	نطاق الاجهاد الحراري	استجابة الجسم الفسيولوجية المقابلة
		أشهر الخريف	
ايلول	30	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه . حدوث عملية التعرق في 30 دقيقة زيادة كبيرة في ترطيب الجلد.
ت1	24	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت .
ت2	15	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت .
		أشهر الشتاء	
ك1	10	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت .
شباط	9	برودة طفيفة	الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد (استخدام القفازات).
		أشهر الربيع	
آذار	14	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت .
نيسان	21	معتدل (مريح)	معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة ، فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت .
مايس	82	دافئ	تغيّر درجة حرارة سطح جلد اليد و جلد الوجه ، حدوث

			عملية التعرق في 30 دقيقة ، زيادة كبيرة في ترطيب الجلد.
		أشهر الصيف	
حزيران	34	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم\ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ن فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
تموز	36	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم\ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ن فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .
آب	36	حار	متوسط انتاج العرق من الجسم اكثر من 200 غم\ساعة ارتفاع في T_{mrt} في 120 دقيقة ن فقدان الحرارة الكامنة اعلى من 40 واط في 30 دقيقة ، تغير فوري في درجة حرارة الجلد .

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) وجدول (5-1)وملحق رقم (1،2،3،4)

شكل رقم (5-4) درجات الاجهاد الحراري لمؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) لمحطة بدرة للبيانات المناخية للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-6)

4-5- التحليل الشهري للبيانات المناخية وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الأرضية الرطبة (WBGT) في منطقة الدراسة .

يُشير التحليل البياني للمحطات المناخية لمؤشر درجة الكرة الأرضية الرطبة (WBGT) إنَّ هنالك تباين فصلي في درجات الحرارة للمؤشر الحراري ، وبالنظر الى الجداول (5–7)(5–8)(5–9)(5–10)نجد إنَّ فصل الخريف والذي يتمثل بأشهر (**ايلول** ، **تشرين الاول** ، **تشرين الثاني**) ، بلغت قيمةُ في محطة الكوت (24 ، 20 ، 15) درجة مئوية على التوالي ، و بلغة في محطتي العزيزية وبدرة (23 ، 20 ، 15) درجة مئوية على التوالي، وبلغت في محطة الحي (23 ، 21 ، 16) درجة مئوية على التوالي ، حيث نُلاحظ حالة المؤشر تكون معتدلة غالباً مع بداية شهر أيلول إذ أنها تشمل المحددات الثلاث للمؤشر(نشاط رياضي غير محدد ، يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الأجهاد الحراري، يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين)من خلال تلك القيم نجد أنَّ المناخ في حالة متباينة خصوصاً في شهر **أيلول** ، كونه يعد فصل إنتقالي للدخول إلى فصل الشتاء ، في حين نُلاحظ إنَّ حالة المؤشر تكون متجانسة وثابتة في أغلب مناطق الدراسة وهذا يدل على إنَّ حالات التوقف والممارسة تكون في وقت واحد على الأغلب ، مع حالة التباين التي تكون بمقدار ثلاث درجات مع **أيلول وتشرين الأول** و خمس درجات بين كل من تشرين الاول والثاني هذا التباين قد يعطي أفضلية نسبية لشهر **تشرين الثاني** في تحديد أوقات ملائمة ومريحة لإقامة الأنشطة الرياضية وتكون حالات الإجهاد الحراري قليلة نوعما، في حين يُمكن ملاحظة حالات انخفاض المؤشر إلى أدنى قيمة له خلال أشهر الشتاء والتي تتمثل ب(**كانون الأول** ، **كانون الثاني** ، **شباط**)وبالنظر إلى الجداول (5–7)(5–8)(5–9)(5–10)إذ بلغت القيم الحرارية لمحطة الكوت (12، 11، 12) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي(13 ، 11 ، 13) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة العزيزية (12 ، 11 ، 12) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة بدرة (12 ، 11 ، 12) درجة مئوية على التوالي ، كما نُلاحظ حالة المؤشر الحراري يكون ذات قيمة ثابتة على الأغلب لجميع محطات الدراسة ضمن محدد(نشاط رياضي غير محدد) ، كما تشهد هذه الشهور حالات انخفاض الاجهاد الحراري التي ترافق اللاعبين أثناء الممارسة وإنعدامها في بعض الأوقات ، وهذا يعطي إنطباعاً واضحا لتجانس خصائص المناخ الذي يكون خلال تلك الأشهر على منطقة الدراسة ،و يُظهر جدول

المحددات الخاصة بهذا المؤشر إنه ليس هنالك نشاط رياضي محدد في تلك الأشهر مما يدل على إمكانية إقامة أي نشاط رياضي مع الأخذ بالحسبان متغيرات المناخ المفاجئة والتي تتمثل بسقوط الأمطار المفاجئ والغزير أحياناً.

وبطبيعة الحال إنَّ الإرتفاع التدريجي يبدأ من شهر **آذار** وهو بداية الأنتقال الربيعي حيث ترتفع درجات الحرارة نوعما في أشهر الربيع والتي تتمثل (**آذار** ، **نيسان** ، **مايس**) كما في الجداول(5-7)(5-8)(5-9)(5-10)و بلغت قيّم المؤشر الحراري لمحطة الكوت (15 ، 19 ، 22) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي (16 ، 20 ، 23) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية(15 ،21 ،22)درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة بدرة بلغت (15 ، 19 ، 23) درجة مئوية على التوالي ،بناءً على ذلك نُلاحظ إنَّ حالة المؤشر ترتفع بصورة تدريجية ومنتظمة نسبياً ، إذ نجد شهر آذار يتباين عن شهري نيسان ، إذا أنَّه ينخفض بنسبة تصل إلى 6 درجات مئوية عن الشهر الذي يليه وهو نيسان ، وهذا يظهر تباين نوعي في إمكانية الراحة لقيام الأنشطة الرياضية وللحصول على الراحة الملائمة لكافة اللاعبين ، إذ إنَّ المؤشر يكون ضمن محددين هما (النشاط الرياضي غير المحدد ، والتيقظ من الزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الأجهاد الحراري) ،وتماشياً مع ما تم ذكره إذ يُمكن إقامة الأنشطة الرياضية مع الأخذ بالحسبان لأي زيادات محتملة تكون في المؤشر الحراري تجنباً لأعراض محتملة ، أما فصل الصيف الذي يتمثل بأشهر(**حزيران** ، **تموز** ، **آب**) إستناداً الى ماسبق في الجداول(5-7)(5-8)(5-9)(5-10)إذ نجد إنَّ اعلى قيَّم مسجلة للمؤشر الحراري تكون خلاله والتي تكون ذات قيم عالية ومرتفعة في كل المحطات المناخية ، وهذا لا يُخفي على كل الممارسين إنَّ مناخ الصيف في منطقة الدراسة يكون ذات قيم حرارية عالية يُمكن إنَّ تعمل على إعاقة واقع النشاط الرياضي وجداول الاقامة المحددة لبعض للأنشطة ، إذ بلغت قيَّم المؤشر في محطة الكوت (24 ،26 ،25) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة الحي (25 ، 26 ، 26) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (24 ،26 ،26) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة(25 ، 26 ، 26) درجة مئوية على التوالي ، وتفسيراً لذلك نجد حالة المؤشر الحراري تكون أعلى قيمة له في شهر تموز والذي يكون في جميع المحطات هو الشهر الأعلى قيمةً لدرجات الحرارة ، وبطبيعة الحال تُبين لنا هذه القيَّم إنَّ حالات

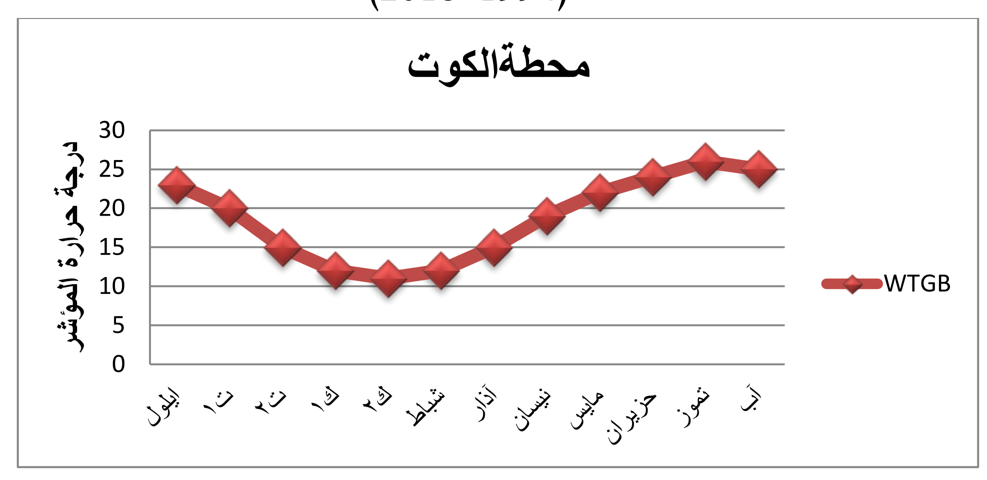
الراحة المناخية لإقامة الأنشطة الرياضية في تلك الأشهر تكون غير مريحة ومزعجة جداً مع تلازم حالات الإجهاد الحراري لأغلب الممارسين الرياضيين وخصوصاً في الأنشطة الخارجية منها، إذ تتوقف بعض الأنشطة أثناء حالات موجات الحر وحالات العواصف الغبارية التي من شأنها أن تعمل على إلغاء أو تأخير مواعيد الأنشطة عن وقتها المحدد ، لذلك يمكن أنَّ نلاحظ حالة المؤشر الحراري تكون ضمن المحدد(الذي يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين)،أي أنها تكون خطرة على الأشخاص المبتدئين الذين لم يتعرضوا لحالات التدريب في ظروف مختلفة ، كما أنها تكون خطرة نوعما على صغار السن نظراً لقلة التحمل البدني لديهم أثناء عملية الممارسة الرياضية ، لذلك يفَضل عدم إقامة أنشطة التحمل في هذا الفصل والتي تتمثل بسباقات المارثون والركض واللعب لمدة طويلة من دون أخذ الإحتياطات الازمة لخطورة الإجهاد الحراري وأمراض الحرارة .

جدول رقم (5-7) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة الكوت للمدة (1994-2018)

الأشهر	WTGB	النشاط الرياضي الموصي به
أشهر الخريف		
أيلول	23	يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت1	20	يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت2	15	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الشتاء		
ك1	12	نشاط رياضي غير محدد
ك2	11	نشاط رياضي غير محدد
شباط	12	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الربيع		
آذار	15	نشاط رياضي غير محدد
نيسان	19	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
مايس	22	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
أشهر الصيف		
حزيران	24	يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين
تموز	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين
آب	25	يجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) وجدول (5-2)وملحق رقم (1،2،3،4)

شكل(4-5) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) لمحطة الكوت للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-7)

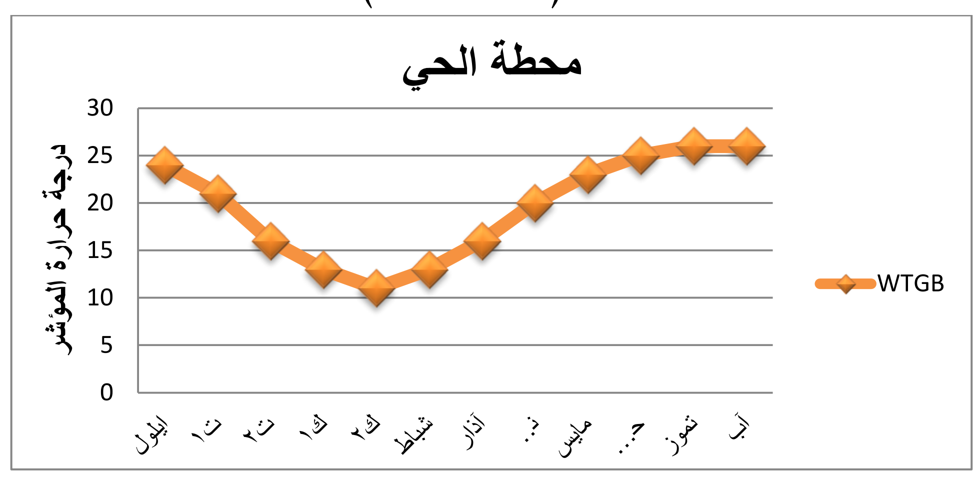
جدول (5-8) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة الحي للمدة (1994-2018)

الاشهر	WTGB	النشاط الرياضي الموصى به
أشهر الخريف		
ايلول	24	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين
ت1	21	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت2	16	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الشتاء		
ك1	13	نشاط رياضي غير محدد
ك2	11	نشاط رياضي غير محدد
شباط	13	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الربيع		
آذار	16	نشاط رياضي غير محدد
نيسان	20	يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
مايس	23	يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
أشهر الصيف		
حزيران	25	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين

تموز	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين
آب	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) وجدول (5–2)وملحق رقم (1،2،3،4)

شكل (5–6) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) لمحطة الحي للمدة (1994–2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم(4-8)

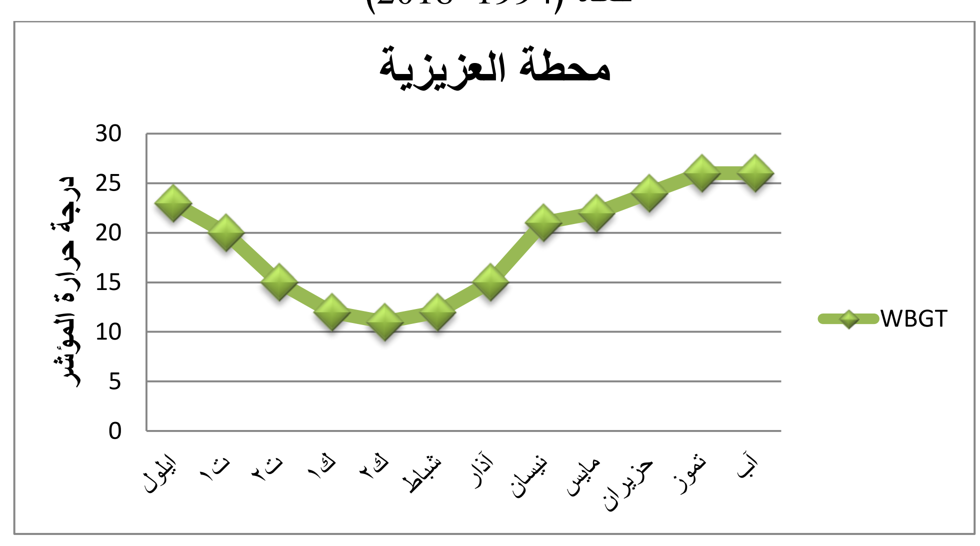
جدول رقم (5–9) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة العزيزية للمدة (1994–2018)

الأشهر	WTGB	النشاط الرياضي الموصي به
أشهر الخريف		
أيلول	23	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت1	20	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت2	15	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الشتاء		
ك1	12	نشاط رياضي غير محدد
ك2	11	نشاط رياضي غير محدد
شباط	12	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الربيع		
آذار	15	نشاط رياضي غير محدد
نيسان	21	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري

مايس	22	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
أشهر الصيف		
حزيران	24	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين
تموز	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين
آب	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) وجدول (5-2)وملحق رقم (1،2،3،4)

شكل (4-7) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) لمحطة العزيزية للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (4-9)

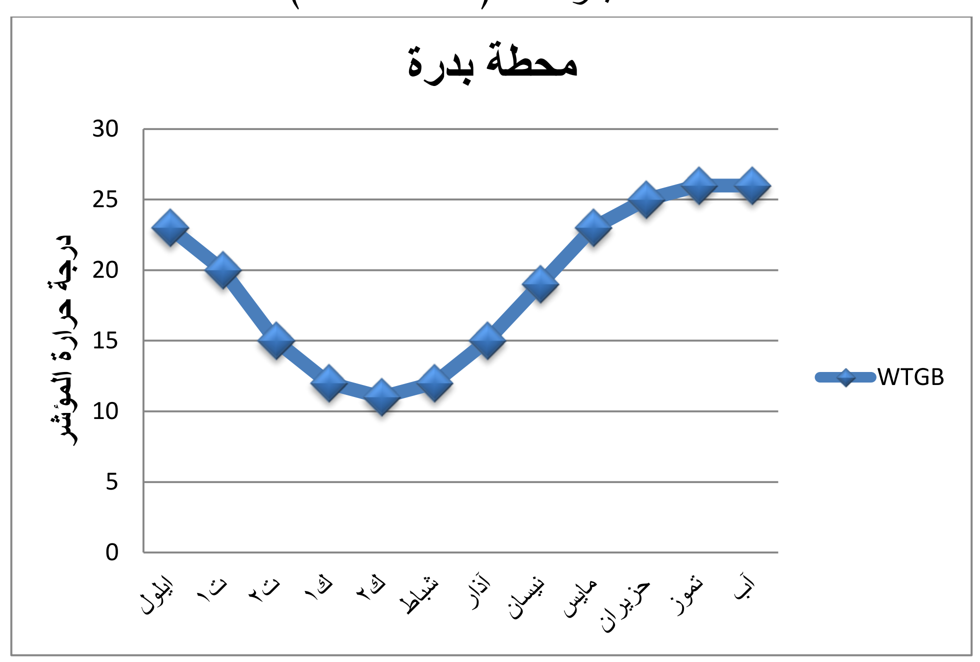
جدول رقم (4-10) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) درجة مئوية و المحددات التالية من WBGT الى التوصيات المفصلة للنشاط الرياضي لمحطة بدرة للمدة (1994-2018)

الأشهر	WTGB	النشاط الرياضي الموصى به
أشهر الخريف		
ايلول	23	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت1	20	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
ت2	15	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الشتاء		
ك1	12	نشاط رياضي غير محدد
ك2	11	نشاط رياضي غير محدد

شباط	12	نشاط رياضي غير محدد
أشهر الربيع		
آذار	15	نشاط رياضي غير محدد
نيسان	19	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
مايس	23	يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر واعراض الاجهاد الحراري
أشهر الصيف		
حزيران	25	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين
تموز	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين
آب	26	يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين

المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBTG**) وجدول (2-5)وملحق رقم (1،2،3،4)

شكل (4-8) المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBTG**) درجة مئوية لمحطة بدرة للمدة (**1994**-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (4-8)

5-5- تحليل البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI في منطقة الدراسة

تعد الأوقات الصباحية من أهم الأوقات لممارسة المجال الرياضي والأنشطة الرياضية ، والتي يُنصح بها الكثير من الأطباء ذوي الإختصاص الرياضي لما لها من أهمية كبيرة في الجانب الصحي والنفسي للممارس الرياضي، إذ يجب انَّ يكون المناخ في تلك الأوقات ملائم لحالات الممارسة الرياضية والراحة البدنية التي من شانها أن تعمل على تحقيق أكبر قدر من الكفاءة الجسمانية والفنية في الأداء ، ومن خلال بيانات الجدول (5–11) والتي تخص حالات الإجهاد الحراري والتغيرات الفسيولوجية للجسم ضمن المؤشرات الحرارية ، إذ نُلاحظ في هذه الأوقات إنَّ حالات المؤشر الحراري في فصل الخريف والذي يبدأ من شهر أيلول ويستمر في شهري تشرين الاول وتشرين الثاني حيث تكون حالة المؤشر الحراري في تلك الاشهر متباينة وتشمل حالات (الحار جداً) و(الحار) و(الدافئ) و(المعتدل المريح) وبالنظر الى الجدول (4–11) نجد إنَّ قيَّم المؤشر الحراري في محطة الكوت (39 ، 29، 17) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (39 ، 30 ، 19) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية(39 ، 28 ، 18) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة (39 ، 29 ، 19) درجة مئوية على التوالي ، وتفسيراً لذلك إنَّ هنالك تباين حراري كبير بين تلك الأشهر وهذا التباين يجعل أوقات إقامة الانشطة الرياضية متباينة أيضا ،إذ تكون في شهر ايلول حالة المؤشر مرتفعة جدا وهذا يُنذر بالخطر على الأداء البدني والصحي ، في حين نجد إنَّ تشهر تشرين الاول هو أقل نسبياً من شهر أيلول ، إذ يمكن خلاله إقامة الأنشطة الرياضية والممارسة الرياضية ولكن مع الأخذ بالحسبان الزيادة المحتملة في الأداء التي من شأنها أن تساعد على حالة حدوث الأجهاد الحراري ، في حين نجد إنَّ شهر تشرين الثاني هو أقل الشهور في هذا الفصل وفيه تكون حالة المؤشر ضمن المعتدل المريح والذي من خلاله يُمكن الممارسة بصورة إعتيادية والراحة الحرارية تكون فيه ملائمة نظراً لقيم المؤشر المقابلة للعناصر المناخية في هذا الشهر.

أما خلال شهر كانون الثاني تكون قيم المؤشر تدني واضح وحالة المؤشر تكون ضمن نطاق (برودة طفيفة) والتي يكون فيها الحد الادنى لدرجة حرارة الجلد و حالة(معتدل(مريح) الذي عادة ما يكون فيه معدل التعرق اكبر من 100 غم \ ساعة فقدان الحرارة الكامنة اقل من 40 واط كمتوسط مع الوقت ،وبشكل عام تتصف أشهر الشتاء(**كانون الاول** ،**كانون الثاني** ، **شباط**) في هذا التدني حيث بلغت حالة المؤشرات الصباحية قيَّم وبالرجوع الى الجدول (5−11) نجد أنَّ محطة الكوت بلغت(11 ،7 ، 11) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (12 ، 10 ، 13) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (11 ، 8 ، 11) درجة مئوية على التوالي ، إما في محطة بدرة (12 ، 9 ، 12) درجة مئوية على التوالي ، تُشير القيَّم الحرارية إنَّها تكون ضمن نطاقي (البرودة الطفيفة والمعتدل المريح) ، إنَّ أوقات الممارسة الرياضية تكون خلال هذه الأوقات هي مثالية لأغلب أنواع الأنشطة الرياضية، وتكون الراحة الحرارية مناسبة للجهد البدني ، إذ أنَّ احتمالية حدوث الإجهاد الحراري في هذه الأوقات هي ضئيلة جداً بالمقارنة مع قيم المؤشر المقابلة للعناصر المناخية ، وكما نُلاحظ إنَّ الفروق الحرارية تكون قليلة نوعما بين الأشهر ولا تعطي حالة من التباين الحاد لقيَّم للمؤشر الحراري ،أما حالة التدرج الحراري للمؤشر والذي يبدأ من شهر **آذار** وهو أول أشهر الربيع ، ويستمر ضمن حالة (المعتدل المريح) يليه شهر **نيسان** الذي يكون أيضاً ضمن نطاق(المعتدل المريح) ويُمكن ملاحظة الإرتفاع النسبي في شهر مايس والذي يكون ضمن النطاق(الحار) والذي يكون فيه عادة متوسط إنتاج العرق من الجسم أكثر من 200 غم\ساعة و إرتفاع في **T_{mrt}**في 120 دقيقة إضافة فقدان الحرارة الكامنة أعلى من 40 واط في 30دقيقة و تغير فوري في درجة حرارة الجلد، يُنظر الى خريطة (5−11) إذ يمكن ملاحظة القيَّم المسجلة للمحطات المناخية والتي بلغت في محطة الكوت (17 ، 25 ، 32) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (19 ، 26 ، 35) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (16 ، 24 ، 32) درجة مئوية على التوالي ، إما في محطة بدرة (18 ، 26 ، 33) درجة مئوية على التوالي ، بناءً على ذلك يُمكن القول: إنَّ القيم هذه الشهور تكون متباينة إذ إنها لا تكون مريحة نوعما للممارسة الرياضية وإحتمالية حدوث حالة الإجهاد الحراري خصوصاً في شهر مايس الذي أرتفعت فيه قيم المؤشر الحراري بشكل كبير، الأمر الذي قد لا يساعد على الحصول على مُناخ ملائم للممارسة الرياضية فيه .

أما أشهر الصيف تتصف بكونها تسجل أعلى قيم حرارية في المؤشر إذ تبدأ من شهر **حزيران** ، **تموز** وتنتهي بشهر **آب** ، والتي تكون قمية المؤشر شهر تموز مرتفعة بشكل كبير جداً وبالنظر الى الجدول (5−11)نجد قيَّم المؤشر الحراري في محطة الكوت بلغت(40 ،43، 43،

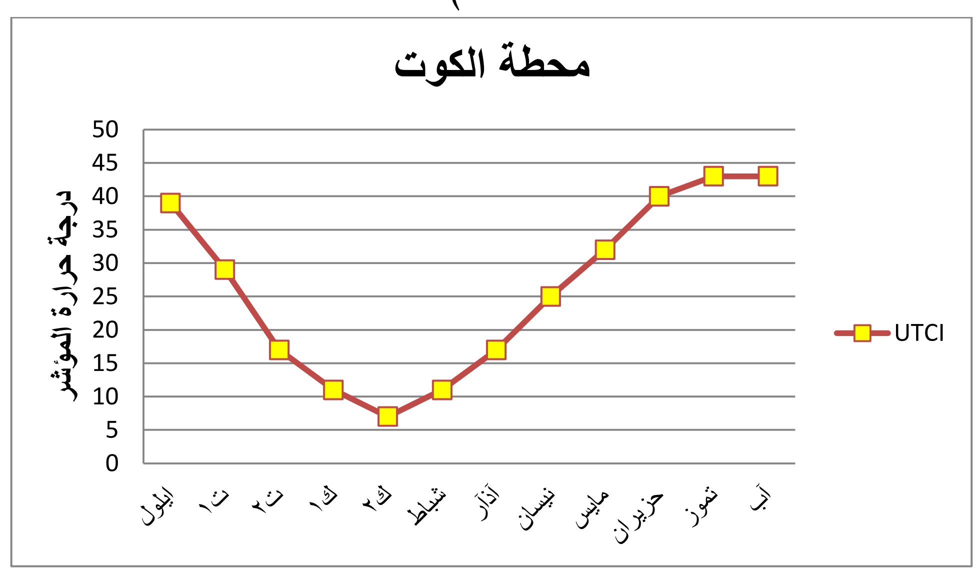
) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (41 ، 43 ، 43) درجة مئوية على التوالي، وفي محطة العزيزية (39 ،44 ، 42) درجة مئوية على التوالي ، أما محطة بدرة (40 ، 44 ، 44) درجة مئوية على التوالي ، هذا يعني أنَّ حالة المؤشر الحراري تكون في حالة (الحار جدا) والذي يكون فيه التدرج الحراري بين الجلد وداخل الجسم اقل من 1 درجة مئوية (في 30 دقيقة) ارتفاع في T_{rmt} في 30دقيقة ، إذ يمكن القول إنَّ حالة الراحة الحرارية للجسم تكون مزعجة جداً وارتفاع كبير في درجة الحرارة فضلاً عن إحتمالية حدوث حالة الإجهاد الحراري كبيرة جداً وقد تظهر أعراض الإصابات الحرارية للجسم .

جدول(5-11) البيانات الساعية لمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI**) درجة مئوية ، للمدة (1994-2018)

الأشهر	UTCIالكوت	UTCIالحي	UTCIالعزيزية	UTCIبدرة
	أشهر الخريف			
أيلول	39	39	39	39
ت1	29	30	28	29
ت2	17	19	18	19
	أشهر الشتاء			
ك1	11	12	11	12
ك2	7	10	8	9
شباط	11	13	11	12
	أشهر الربيع			
آذار	17	19	16	18
نيسان	25	26	24	26
مايس	32	35	32	33
	أشهر الصيف			
حزيران	40	41	39	40
تموز	43	43	44	44
آب	43	43	42	44

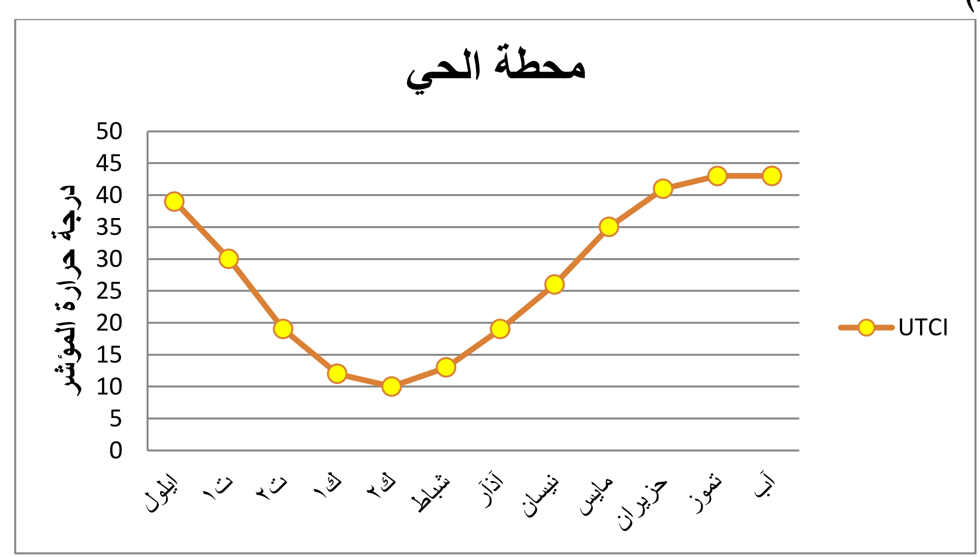
المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة مؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI وملحق رقم وجدول (5-1)(13،10،7،4)

شكل(5-9) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) لمحطة الكوت وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI** للمدة (1994-2018)



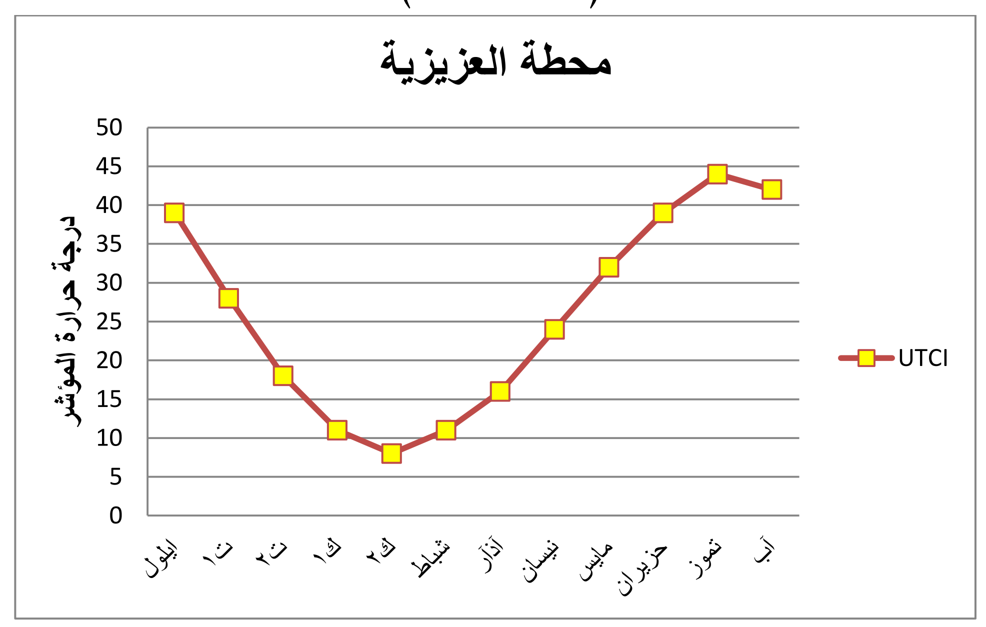
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-11)

شكل(5-10) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) لمحطة الحي وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI** للمدة (1988-2018)



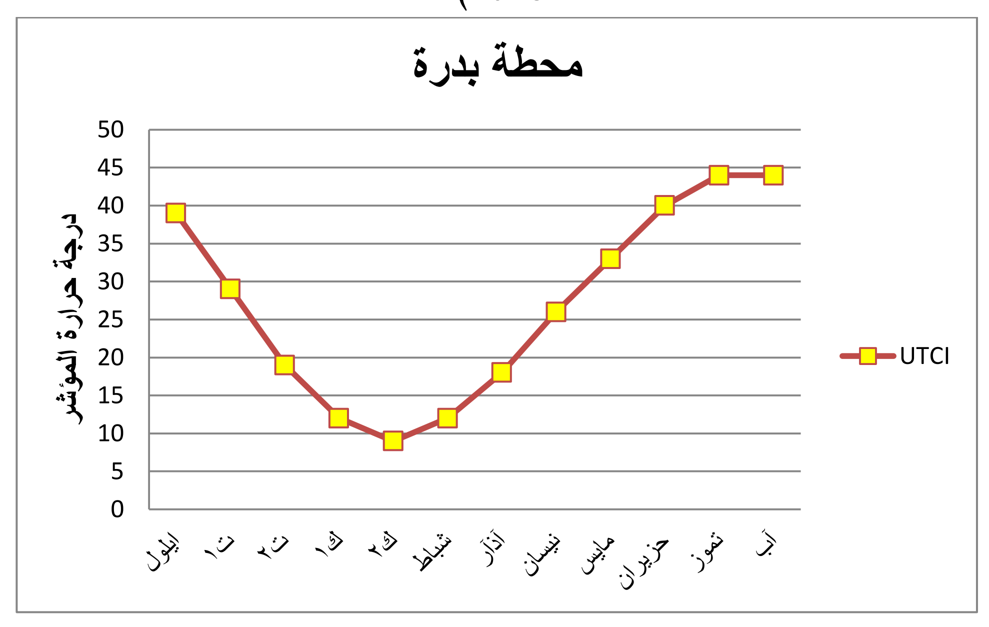
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-11)

شكل (5-11) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) لمحطة العزيزية وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-11)

شكل (5-12) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) لمحطة بدرة وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-11)

5-6- تحليل البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات وقت الظهيرة (12 – 13 – 14) وعلاقتها بمؤشر المناخ العالمي UTCI في منطقة الدراسة

يُعد وقت الظهيرة من أقل الأوقات التي تُقام فيها الأنشطة الرياضية ، وذلك لأسباب عدَّة منها الأرتفاع الأقصى لدرجات الحرارة وسقوطها بزوايا شبه عمودية أو مائلة مما يعطي إرتفاعاً حاداً في درجة الحرارة النهارية و خصوصاً في فصل الصيف ، وبشكل عام يُعاني أغلب ممارسو الأنشطة الرياضية الخارجية من هذه الحالات ، وكما نعلم أنَّ وقت الظهيرة هو الوقت الذي تُسجل درجة الحرارة العظمى وبسبب هذه الارتفاع تتصف تلك الأوقات غير ملائمة لإقامة النشاطات الرياضية ، فضلا عن كونه وقت إستراحة لأغلب الممارسين الرياضيين ، ويُمكن أن نُلخص العلاقة بين المناخ والشخص الرياضي من خلال بيانات المؤشر الحراري الذي من خلاله يُمكن معرفة في ما إذ كانت الاوقات مناسبة أو غير مناسبة لغرض إقامة النشاط أو الممارسة الفعلية ، فقد تم تحليل البيانات الساعية والتي تكون ما بين مدة الساعات (12 – 13 – 14)ظهراً نجد أنَّ حالة المؤشر الحراري في أشهر الخريف (**ايلول** ، **تشرين الاول** ، **تشرين الثاني**)إذ سجلت المحطات المناخية قيَّم حرارية إستناداً إلى الجدول(5–12) فقد بلغت في محطة الكوت(39 ، 29 ، 18) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (39 ، 30 ، 20) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (39 ، 29 ، 19) درجة مئوية على التوالي ، أما محطة بدرة (39 ، 29 ، 15) درجة مئوية على التوالي ، نستنتج من ذلك إنَّ حالات المؤشر قد إنخفضت من النطاق (الحار جداً) إلى (المعتدل المريح) ،هذا يدل على التغير الطقس في الفصل الخريفي بشكل ملائم والذي من شأنه يساعد على إقامة الأنشطة الرياضية ولكن بصورة أقل من الإعتيادية مع الأخذ بالحسبان وجود حالة الإجهاد الحراري خصوصاً في شهر **أيلول** الذي يرتفع بشكل أكبر من شهري **تشرين الأول وتشرين الثاني** ، من خلال ما تم تحليله في جميع الأشهر لمؤشر المناخ العالمي ، إذ تُظهر القيم للبيانات بالمجمل إنَّ أوقات الظهيرة قد لا تساعد بشكل رسمي وملائم لإقامة الأنشطة الرياضية حيث يجب تجنب تلك الأوقات إلآ في حالة الضرورة مع إلزآم التعرف المسبق على حالة الطقس من خلال رصد الآنواء الجوية.

أما في أشهر الشتاء إذ يكون المؤشر في أدنى قيمة له(**كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط**) وكما تم ذِكر الأسباب هذا الإنخفاض سابقاً ،إذ سجلت المحطات المناخية وبالرجوع الى الجدول (5-12) نجد إنَّ قيم للمؤشر الحراري بلغت في محطة الكوت (12 ، 9 ، 12) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة الحي (13 ، 12 ، 14) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (11 ، 10 ،12) درجة مئوية على التوالي ،وأما في محطة بدرة (15 ، 12 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، بناءً على ذلك نجد تلك القيم إنَّها جميعها تكون ضمن نطاق المعتدل المريح في جميع المحطات ، ونلاحظ إنَّ بعض قيِّم المؤشر متباينة في بعض المحطات كما في شهر شباط لمحطة بدرة نجد إنَّه يرتفع قليلاً وهذا إعتيادي ضمن محددات مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) ، وهذا يدل على الراحة الحرارية الملائمة للجسم والتي من خلالها يُمكن إقامة الأنشطة الرياضية في هذه الأوقات بشكل إعتيادي خالي من خطر حدوث حالات الإجهاد الحراري لدى الممارسين ، أما في هذا الفصل فالعائق الوحيد للأنشطة الرياضية وخصوصاً الخارجية بالدرجة الاولى هو حصول عملية التهاطل المطري بشكل مفاجئ أو مستمر في بعض الأحيان ، والذي من شانه أن يُلغي او يُؤخر وقت إقامة النشاط المحدد ، ولمتابعة حالة المؤشر الحراري نجده يبدأ بالإرتفاع التدريجي بدءاً من شهر آذار الذي هو بداية الدخول الى الفصل الربيعي، إذ سجلت المحطات المناخية قيم حرارية وبالرجوع إلى الجدول (5-12) فقد بلغت في محطة الكوت لأشهر الربيع (**آذار ، نيسان ، مايس**) قيَّم حرارية بلغت(18 ، 25 ، 32) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة بدرة (21 ، 27 ، 36) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (17 ، 24 ، 33) درجة مئوية على التوالي ، وأما في محطة بدرة (20 ، 27 ، 33) درجة مئوية على التوالي ، إذ إنَّ المؤشر الحراري يتباين بين المحددات المعتدل المريح و الدافئ والحار، وكما يُلاحظ إنَّ القيم الحرارية نوعما متباينة بين المحطات في هذا الفصل ، وهذا قد يُشير الى إنَّ حالة المؤشر الحراري كبيرة تصل الى نطاق(الحار) وبصورة عامة تكون القيم الحرارية ذآت تدرج خفيف ويكون ضمن الحدود المعتدلة التي من الممكن التغلب عليها ولكن يجب الأخذ بالإعتبار الإرتفاعات المفاجئة التي تُنذر بحدوث حالة الإجهاد الحراري ،الذي قد لا يساعد كثيراً على الممارسة الرياضية في تلك

الأوقات نظرا للتعرض والإحتمال الكبير في خطر حدوث حالات الإجهاد الحراري والإصابة بأمراض الحرارة .

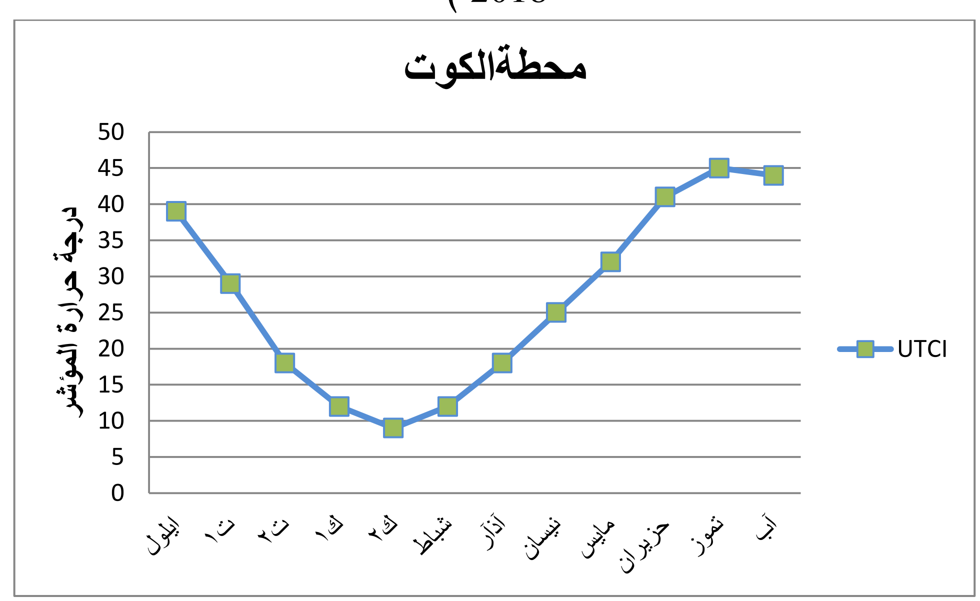
ولمتابعة سير المؤشر الحراري لتلك الاوقات نُلاحظ إرتفاعه الحاد يكون في أشهر الصيف (**حزيران** ، **تموز** ، **آب**)، تحديداً، فقد سجلت المحطات المناخية قيَّم حرارية وبناءً على الجدول(5-12) فقد بلغت في محطة الكوت (41 ، 45 ، 44) درجة مئوية على التوالي ، في محطة الحي (42 ، 44 ، 44) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (45 ، 44 ، 44) درجة مئوية على التوالي ،أما محطة بدرة (44 ، 41 ، 42) درجة مئوية على التوالي ، إذ يُلاحظ حالة التجانس المناخي في قيَّم المؤشر الحراري إذ تكون ذات قيَّم متشابه نسبياً حيث تكون جميعها ضمن نطاق (الحار جداً) ،وهذا يعطي صورة واضحة عن الحالة المناخية التي تكون مزعجة جداً وتشهد إرتفاعات حادة في جميع مناطق الدراسة بصورة غير معتادة أحيانا، ومن خلال التحليل البياني للمؤشر نجد إنّه لا يوجد أي مبرر مناخي يُساعد على إقامة أي نشاط رياضي في تلك الأوقات وفي هذا الفصل ، إذ إنَّ خواص هذا الفصل وفي تلك الأوقات تحديداً تشهد حدوث حالة الإجهاد الحراري بشكل كبير جداً وقد تصل إلى الضربة الحرارية(ضربة الشمس)التي تُصيب الجسم بحالات خطيرة والتي تم التحدث عنها في أعراض الاصابة بالحرارة العالية ، وعدم الحصول على الراحة الحرارية الملائمة للجسم لغرض عمليات الأداء المثالي ، لذلك نجد إنَّ المسؤولين عن إقامة الأنشطة والذين يضعون أوقات الأنشطة السنوية والشهرية يتجنبون هذا الفصل نظراً لتلك الخصائص ، ويعد المتضرر الأول في هذا الشأن هم ممارسو الأنشطة الخارجية نظراً لإمكانية التغلب على الظروف المناخية في الأنشطة الداخلية ولتوفير حالة المناخ الملائم لكل نشاط وتوفير اجهزة التكييف .

جدول (5–12) البيانات الساعية لمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية في وقت الظهيرة (12 – 13 – 14) وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI**) درجة مئوية ، للمدة (1994–2018)

الأشهر	UTCIالكوت	UTCIالحي	UTCIالعزيزية	UTCIبدرة
أشهر الخريف				
ايلول	39	39	39	39
ت1	29	30	29	29
ت2	18	20	19	15
أشهر الصيف				
ك1	12	13	11	11
ك2	9	12	10	12
شباط	12	14	12	17
أشهر الربيع				
آذار	18	21	17	20
نيسان	25	27	24	25
مايس	32	36	33	33
أشهر الصيف				
حزيران	41	42	45	44
تموز	45	44	44	44
آب	44	44	44	42

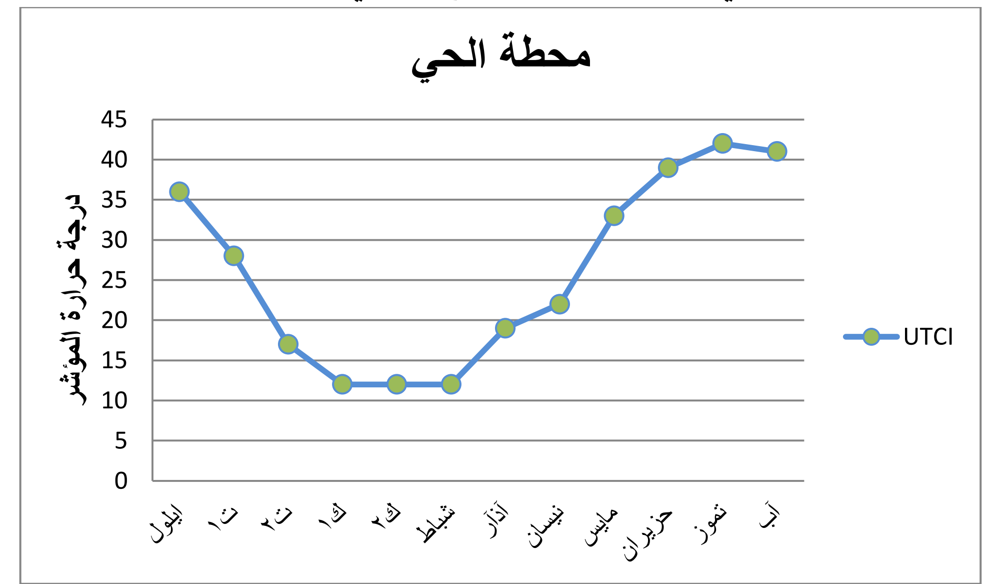
المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج معادلة مؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI وجدول (5-1)وملحق رقم(14،11،8،5)

شكل(5-13) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات وقت الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة الكوت وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI**) للمدة (1994 – 2018)



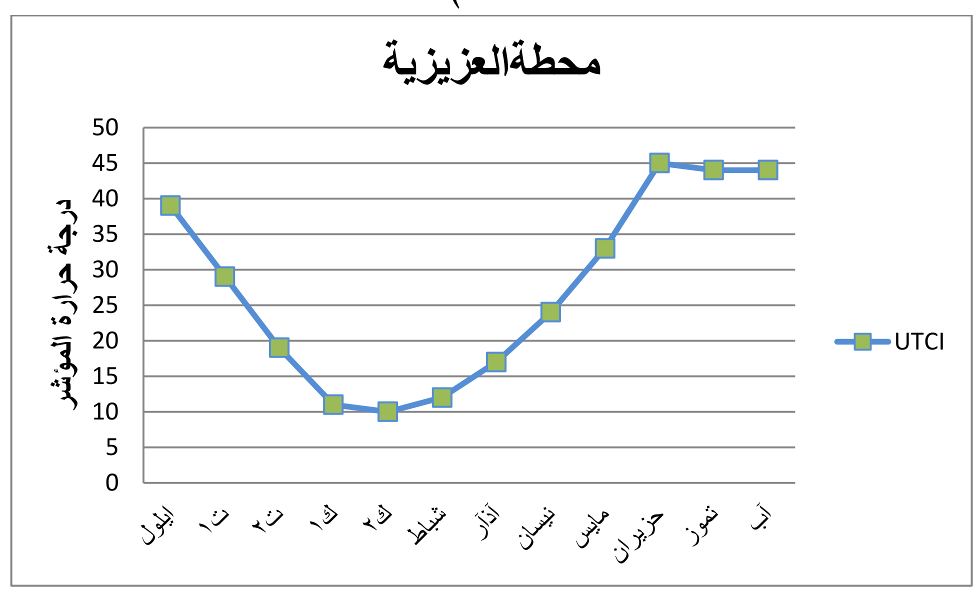
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-12)

شكل (5-14) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات وقت الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة الحي وعلاقتها بمؤشر المناخ العالمي **UTCI**) للمدة (1994-2018)



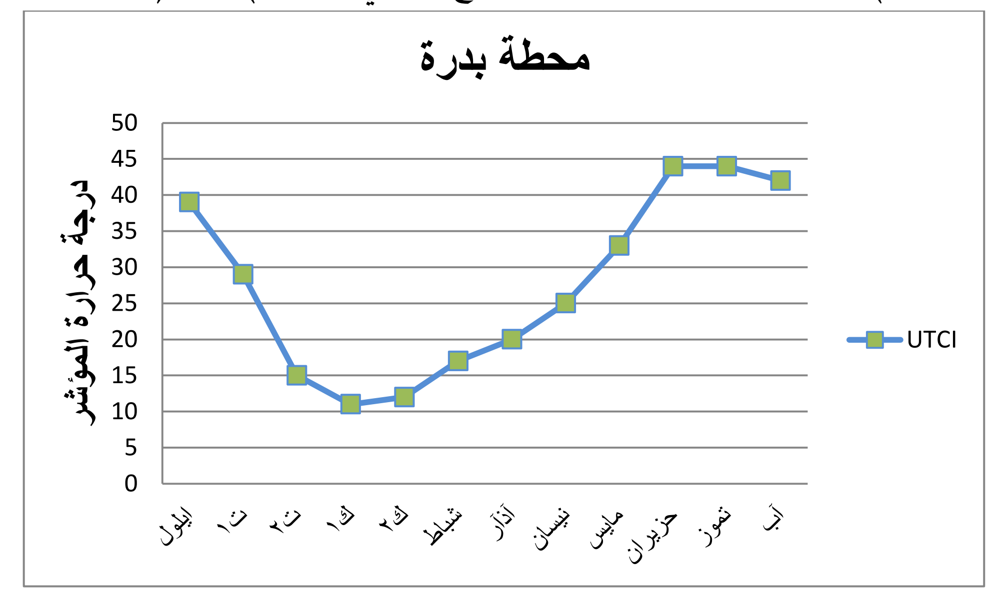
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-12)

شكل (5–15) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات وقت الظهيرة (12 – 13 – 14)لمحطة العزيزية وعلاقتها بمؤشر المناخ العالمي **UTCI**) للمدة (1994–2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-12)

شكل (5–16) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات وقت الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة بدرة وعلاقتها بمؤشر المناخ العالمي **UTCI**) للمدة (1994–2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-12)

7-5- تحليل البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 - 17) وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي UTCI في منطقة الدراسة

إنَّ غالبية أوقات ممارسة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط ، تكون في خلال تلك المدّة والتي تمتد من الساعة (15 وحتى الساعة 17) مساءً في فصلي الخريف و الشتاء واحياناً تمتد الى الساعة (18) مساءً في فصلي الربيع والصيف، إذ أنها تعد من الأوقات المفضلة لدى الكثيرين من ممارسي الأنشطة الرياضية ،وذلك لكون هذه الأوقات تتميز بإنخفاض نسبي لدرجة الحرارة إضافة إلى إنّ زاوية الإشعاع الشمسي تكون مائلة وغير مؤثرة بشكل كبير على اللاعبين خصوصاً في الأنشطة الخارجية ، أما في الأنشطة الداخلية فيقل تأثيرها ولا يُعتمد عليه الا في فصل الشتاء أحياناً بسبب حالات التغيّم ، كذلك تكون سرع الرياح معتدلة تتناسب مع غالبية الأنشطة الخارجية ، ولتحديد الحالة الحرارية المناخية الملائمة للممارسة الرياضية في منطقة الدراسة تم إعتماد البيانات المناخية الساعية لتلك الأوقات ، للكشف عن حالات الإجهاد الحراري والراحة الحرارية التي يتعرض لها اللاعبين ولتحديد الأوقات الملائمة للممارسة الرياضية التي تكون مؤثرة عادة في الجانب النفسي والصحي للممارس الرياضي.

أما في أشهر الخريف (**أيلول ، تشرين الاول ، تشرين الثاني**) ، وبالنظر إلى الجدول (5–13) فقد بلغت قيم المؤشر الحراري في محطة الكوت (34 ، 26 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (36 ، 28 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (35 ، 26 ، 17) درجة مئوية على التوالي ،أما في محطة بدرة (34، 26 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، كما يُلاحظ إنَّ شهر أيلول في جميع المحطات يكون ضمن نطاق (الحار) والذي يكون هو الآخر الذي ترتفع فيه درجات الحرارة بشكل أكبر من الإعتيادي إذ تكون فيه الممارسة الرياضية مجهدة نوعما، وإحتمالية حدوث الإجهاد الحراري كبيرة ، في حين نجد إنَّ شهري تشرين الاول والثاني يكونان ضمن نطاقي هما(الدافئ والمعتدل المريح)،وهذا يشير إلى أنَّ حالة المناخ تكون ملائمة ومريحة نسبياً وإمكانية إقامة الأنشطة الرياضية في ظل تلك الظروف الحرارية ، لذلك يُمكن تصنيف هذه الأوقات في تلك الأشهر إنها ملائمة لإقامة الأنشطة الرياضية في محافظة واسط.

أما في أشهر الشتاء فتكون أدنى قيمة له خلال(**كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط**) ،والتي هي في العادة الأشهر التي تكون في مستويات درجات الحرارة في حالة منخفضة وسرع الرياح معتدلة والتي تجعل حالة المؤشر يكون ضمن فئة (المعتدل المريح) وبلاستناد إلى الجدول(5-13)إذ سجلت المحطات المناخية في منطقة الدراسة قيَّم للمؤشر الحراري لتلك الاشهر بلغت في محطة الكوت (11 ، 9 ، 13) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة الحي (12 ،11 ،12) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (12 ، 10 ، 13) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة (11 ، 10 ، 12) درجة مئوية على التوالي ، نستدل إنَّ قيم المؤشر في حالة تقارب نسبي وفي هذه الحالة قد تكون متجانسة في كل المحطات ، وهذا يشير إلى أنَّ المناخ في تلك الأوقات هو ملائم ومثالي ممارسة الرياضية ،فضلاً عن إنَّ حالة حدوث الإجهاد الحراري تكون ضئيلة وقد لا تحدث في الغالب ، ولهذا يُمكن تصنيف تلك الأوقات بأنها مناسبة جداً لإقامة الأنشطة الرياضية حسب المؤشرات الحرارية المعتمدة لبيانات محطات الدراسة ، ويمكن تتبع سير حالة المؤشر الحراري ،يُلاحظ إنَّه يبدأ بالارتفاع التدريجي بدءاً من شهر آذار ، حيث يكون هذا الفصل هو بداية الإنتقال الربيعي والذي يشمل الأشهر(**آذار ، نيسان ، مايس**) ، وبالرجوع إلى الجدول(5-13)إذ نجد إنَّ حالة المؤشر الحراري متباينة في تلك الأشهر فهي تكون ضمن أنطقه (المعتدل المريح ، الدافئ ، الحار) إذ بلغت قيم المؤشر الحراري في محطة الكوت (17 ، 23 ، 29) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة الحي (19 ، 22، 33) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (17، 23 ، 30) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة (18 ، 23 ، 33) درجة مئوية على التوالي.

وتأسيساً على تلك التباينات في القيم المستخرجة من بيانات المحطات المناخية للمؤشر الحراري إنَّ حالة المناخ تكون ملائمة في شهر آذار ونيسان ولكنها قد تكون غير مريحة نوعما في شهر مايس، كونه يقع ضمن النطاق(الحار) من خلال تلك القيم يُمكن القول : إنَّ الأوقات لتلك الأشهر تكون ملائمة ولكن يجب الأخذ بالحسبان حالة حدوث الإجهاد الحراري نتيجة الإرتفاعات المفاجئة في درجات الحرارة .

أما اشهر الصيف (**حزيران ، تموز ، آب**) وبناءً على الجدول(5-13)تكون حالات المؤشر جميعها ضمن نطاقي (الحار والحار جداً) والتي بلغت القيم الحرارية للمؤشر لمحطة

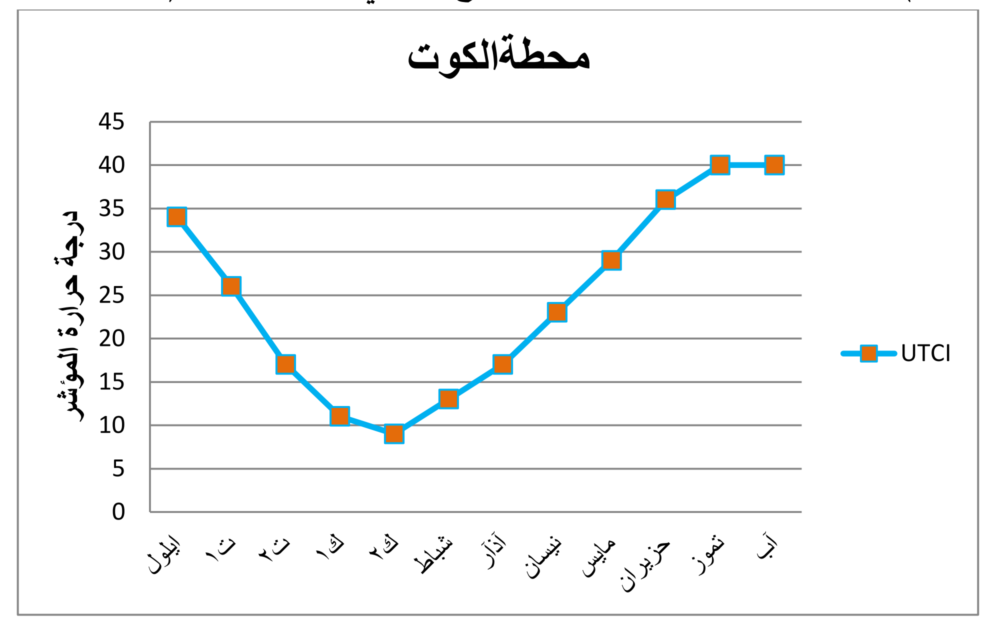
الكوت (36 ، 40 ، 40) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (39 ، 42 ، 41) درجة مئوية على التوالي، وفي محطة العزيزية (36 ، 40 ، 39) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة (37 ، 41 ، 40) درجة مئوية على التوالي ، إذ إنها تُشير إلى إنَّ الحالة المناخية تكون غير ملائمة غالباً لقيام الأنشطة الرياضية وذلك لكونها تتصف بإرتفاعات حادة لدرجات الحرارة والتي تكون غير مريحة ومزعجة وغالبية حدوث حالة الإجهاد الحراري تكون مرتفعة لذلك يُفضل عدم إقامة أنشطة الجهد والتحمل البدني لغرض الحفاظ على الحالة الصحية والبدنية للممارس الرياضي .

جدول رقم (5-13) البيانات الساعية لمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 – 17) وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) درجة مئوية ، للمدة (1994 -2018)

الأشهر	UTCIالكوت	UTCIالحي	UTCIالعزيزية	UTCIبدرة
أشهر الخريف				
أيلول	34	36	35	34
ت1	26	28	26	26
ت2	17	17	18	17
أشهر الشتاء				
ك1	11	12	12	11
ك2	9	11	10	10
شباط	13	12	13	12
أشهر الربيع				
آذار	17	19	17	18
نيسان	23	22	23	23
مايس	29	33	30	33
أشهر الصيف				
حزيران	36	39	36	37
تموز	40	42	40	41
آب	40	41	39	40

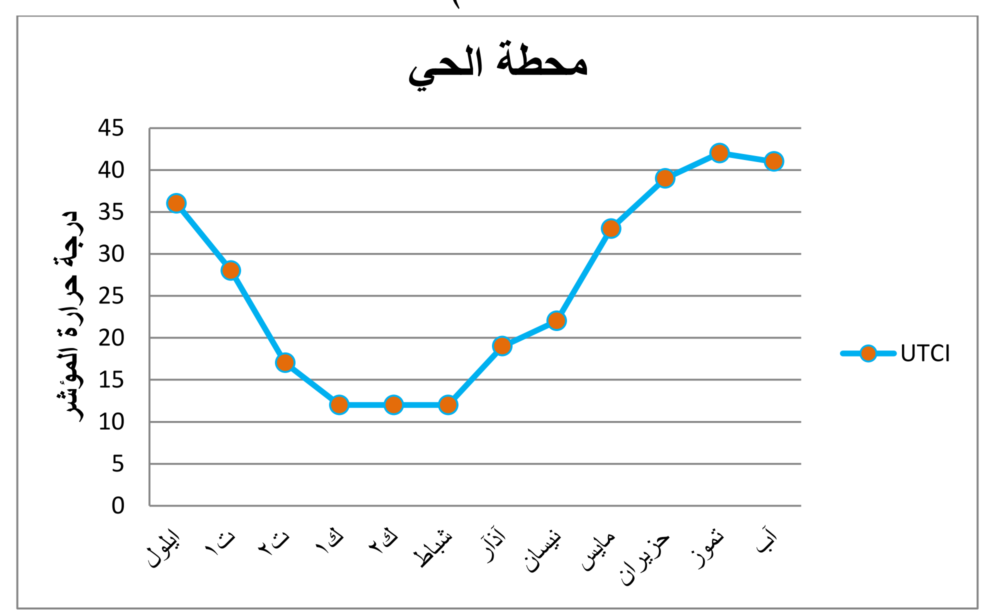
المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) وجدول (5-1) وملحق رقم (6،9،12،16)

شكل رقم (5–17) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات المساء (15– 16 – 17) لمحطة الكوت وعلاقتها بمؤشر المناخ العالمي **UTCI** للمدة (1994 –2018)



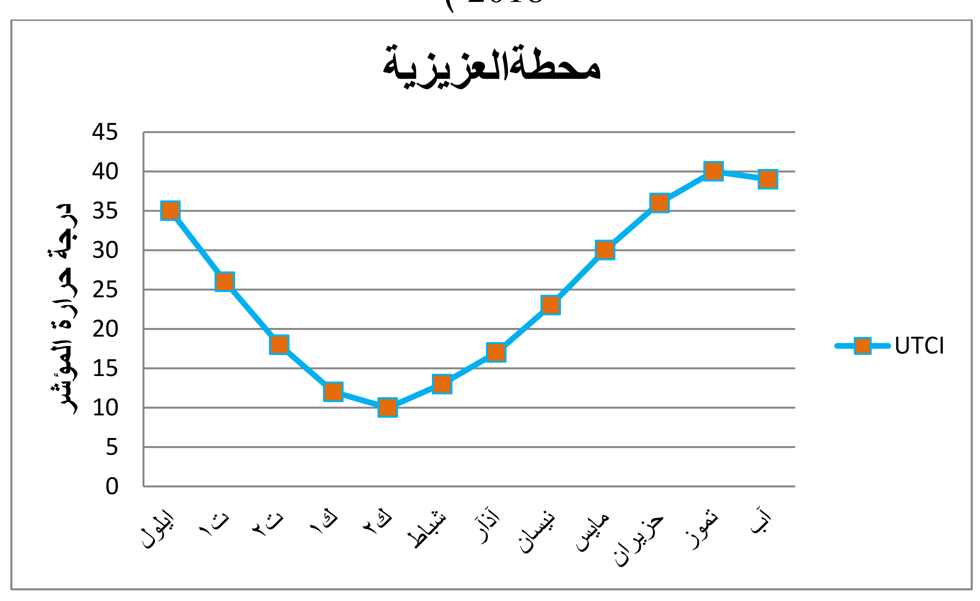
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-13)

شكل رقم (5–18) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات المساء (15– 16 – 17) لمحطة الحي وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI** للمدة (1994– 2018)



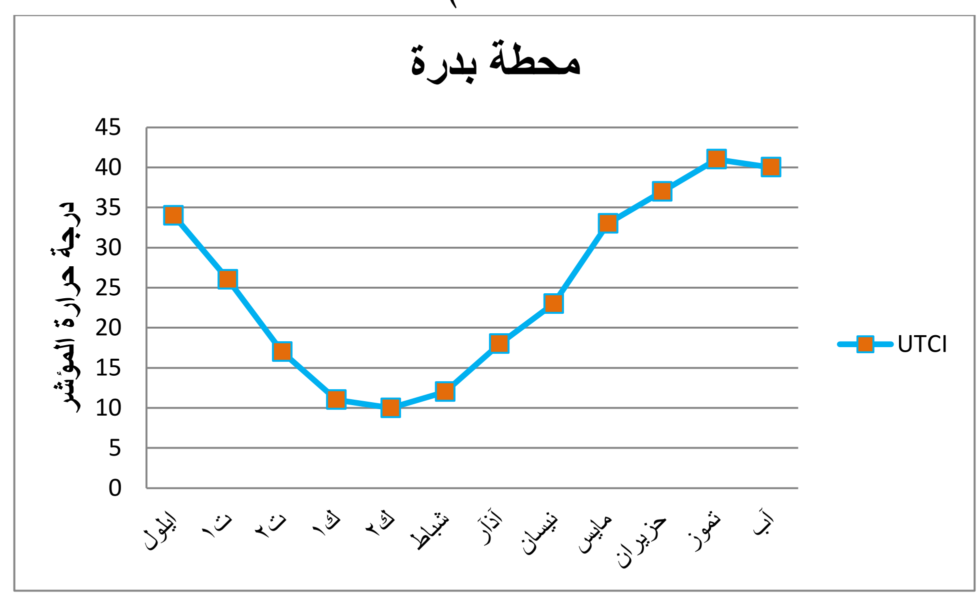
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-13)

شكل رقم (5−19) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات المساء (15− 16 − 17) لمحطة العزيزية وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI** للمدة (1994− 2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-13)

شكل رقم (5−20) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية في وقت العصر (15− 16 − 17) لمحطة بدرة وعلاقتها بمؤشر المناخ الحراري العالمي **UTCI** للمدة (1994− 2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-13)

5-8- تحليل البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11)وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الأرضية الرطبة (WBGT)في منطقة الدراسة

كما ذكرنا في المؤشر السابق على أهمية الأوقات الصباحية للممارسة الرياضية ،إذ تم تطبيق هذا المؤشر على البيانات الساعية للمحطات المناخية في منطقة الدراسة ،وذلك لتحديد المناخ الدقيق والفعلي الذي يكون في تلك الأوقات ، حيث نُلاحظ حالة المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة ، وهو لا يختلف كثيراً عن مؤشر المناخ الحراري العالمي (UTCI) بالنسبة لنتائج للقيم الحرارية المستخرجة ، وهذا يُشير إلى حالة الصدق والثبات بين المؤشرين ، و يتم التحليل حسب الفصول السنوية والتي تبدأ الخريف وتنتهي بفصل الصيف .

إذ تكون حالة المؤشر الحراري في فصل الخريف(**أيلول ، تشرين الأول ، تشرين الثاني)** والتي تكون قيمة المؤشر متباينة أذ تشمل ثلاثة محددات للنشاط الرياضي (والتي يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيداً ، ويجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين، و النشاط الرياضي غير المحدد) ، وبالرجوع الى الجدول(5–14)نجد إنَّ القيم الحرارية للمؤشر في محطات الكوت والحي وبدرة بلغت (28 ، 25 ، 14) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (28 ، 26 ، 14) درجة مئوية على التوالي، وكما نُلاحظ حالة المؤشر في هذا الفصل إذ انها تكون في أعلى قيمة في شهر أيلول وأدنى قيمة في شهر تشرين الثاني ، نستدل من خلال حالة التباين هذه يمكن القول إنَّ المناخ قد يكون متقلباً في هذا الفصل وحدوث حالة إنزعاج حراري في بعض الأوقات ، إذ أنه الحالة المثالية تكون له في تشرين الثاني ، والتي تكون ضمن المحدد الذي يكون فيه(نشاط رياضي غير محدد) في حين نجد إنَّ شهر أيلول تكون فيه حالة الإجهاد الحراري كبيرة وعدم توافر الراحة الحرارية الملائمة لإقامة أغلب الأنشطة الرياضية التي تُمارس في منطقة الدراسة ، في حين تكون أدنى قيمة له في فصل الشتاء **(كانون الاول ، كانون الثاني ، شباط)** ، وهي الشهور الأبرد في السنة ، إذ تكون فيها المعدلات الحرارية في حالة إنخفاض أقل من المعدل الإعتيادي لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة والتي تعطي قيمة حالة المؤشر الحراري لتلك الأشهر، وإستناداً إلى الجدول(5–14)إذ تكون حالة المؤشر الحراري جميعها ضمن محدد (نشاط رياضي غير محدد) ،إذ بلغت قيَّم المؤشر الحراري

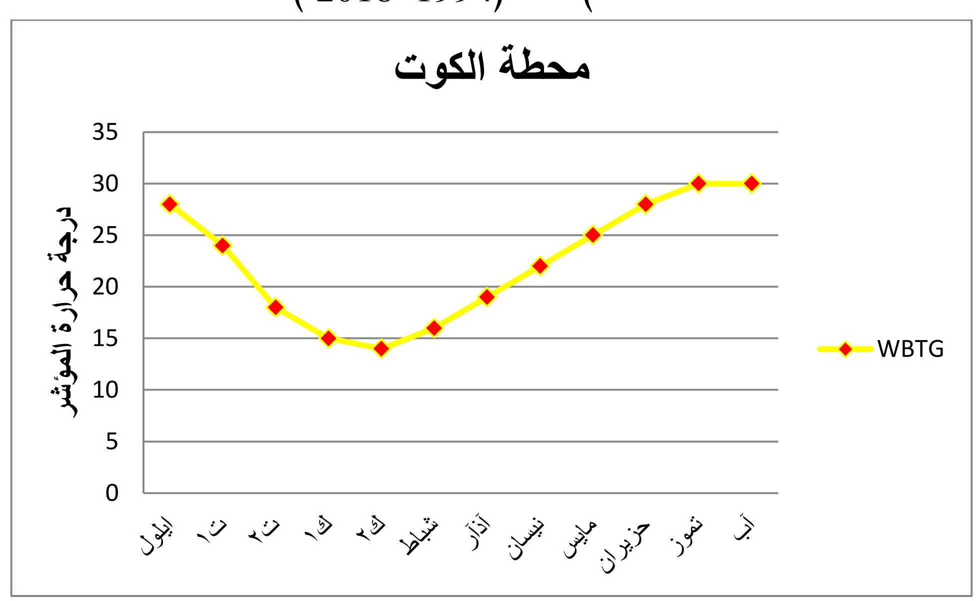
لمحطة الكوت (15 ، 14 ، 16) ، وفي محطة الحي (15 ، 14 ، 17)،وفي محطة العزيزية (15 ، 13 ، 16)،أما في محطة بدرة (15 ، 13 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، إستخلاصاً لما سبق من خلال تلك القيم نُلاحظ حالة التجانس الكلي التي يصفها المؤشر الحراري في منطقة الدراسة ، وهذا يشير إلى إنَّ منطقة المناخ الفعلي لتلك الأوقات هو مناخ ملائم ومريح و لا تظهر أي أعراض لحالة الأنزعاج الحرارية والأجهاد الحراري ، أما في ما يخص فصل الربيع (**آذار** ، **نيسان**، **مايس**) حيث يبدأ المؤشر بالإرتفاع بشكل نسبي ، حيث يكون ضمن المحدد (الذي يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الإجهاد الحراري و يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين) ، وبناءً على الجدول(5-14)فقد بلغت القيَّم الحرارية للمؤشر خلال تلك الأشهر في محطة الكوت والعزيزية(19 ، 22 ، 25) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطتي الحي وبدرة (19 ، 22 ، 26) درجة مئوية على التوالي ، أذ يُلاحظ في هذا الفصل حالة التباين الحراري بين الأشهر إذ إنها تكون مرتفعة قليلاً في شهر آذار وتتباين بصورة أكبر من الإعتيادي في شهر مايس ، تشير القيَّم الحرارية إلى وجود الراحة الحرارية المناسبة وملائمة المناخ في شهر آذار أكثر من شهري نيسان ومايس اللذان تكون فيهما بعض الإزعاجات الحرارية وحالة الاجهاد الحراري للممارسين الرياضيين وخصوصا أنشطة التحمل الطويلة إعتماداً على مخرجات المؤشر الحراري للبيانات المناخية الساعية لتلك الأشهر ، إما حالة المؤشر في فصل الصيف (**حزيران** ، **تموز** ، **آب**) فتكون في أعلى قيمة لها وكما ذكرنا سابقاً تلك الإرتفاعات ، حيث تكون قيم المؤشر الحراري لجميع محطات منطقة الدراسة جميعها ضمن المحدد (الذي يجب فيه تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيداً) وبالرجوع إلى الجدول(5-14)إذ بلغت قيم المؤشر الحراري لمحطتي الكوت وبدرة (28 ، 30 ، 30) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطة الحي(28، 30 ،29)درجة مئوية على التوالي، وبلغت في محطة العزيزية (27 ، 29 ، 30) درجة مئوية على التوالي، تشير القيَّم لحالة المناخ المزعج والذي يغلب علية حالة عدم الراحة الحرارية والحرارة المرتفعة ، فضلاً عن الإحتمالات الكبيرة لخطر الإصابة بضربة الشمس وأمراض الحرارة المتعددة ، وقد لا يسمح فيه بإقامة الإنشطة الخارجية أو التدريبات الصباحية نظراً لحالة المناخ التي لا تساعد على ذلك في هذا الفصل .

جدول(5-14)البيانات الساعية للمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 - 9 - 10 - 11) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) درجة مئوية ، للمدة (1994-2018)

الأشهر	الكوتWBTG	الحيWBTG	العزيزيةWBTG	بدرة WBTG
اشهر الخريف				
ايلول	28	28	27	28
ت1	24	24	24	24
ت2	18	18	18	18
أشهر الشتاء				
ك1	15	15	15	15
ك2	14	14	**13**	**13**
شباط	16	**17**	16	**17**
أشهر الربيع				
آذار	19	19	19	19
نيسان	22	22	22	22
مايس	25	26	25	26
أشهر الصيف				
حزيران	28	28	**27**	28
تموز	30	30	29	30
آب	30	**29**	30	30

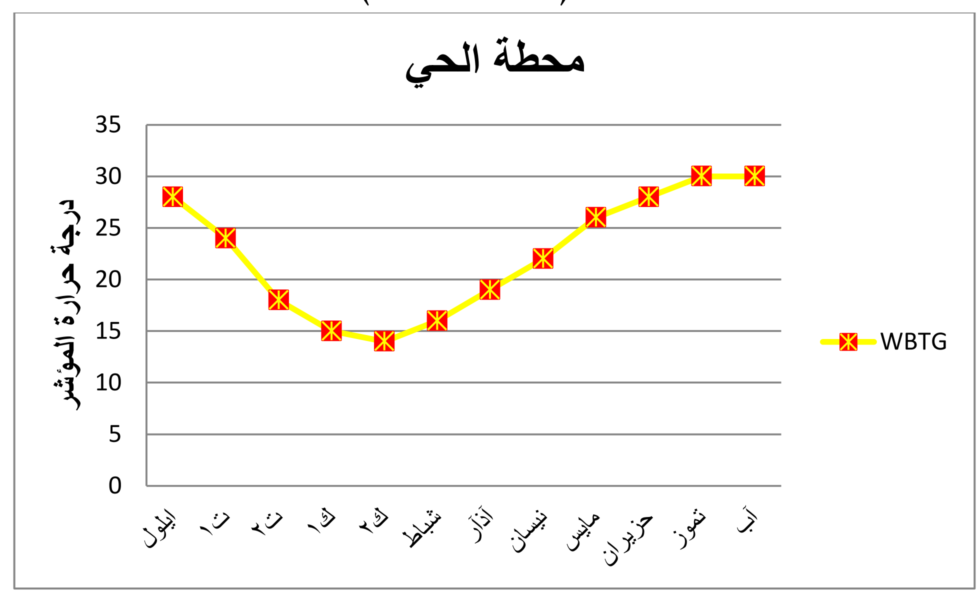
المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) وجدول (5-2) وملحق رقم (4،7،10،13)

شكل (5−21) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 − 9 − 10 − 11) لمحطة الكوت وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994−2018)



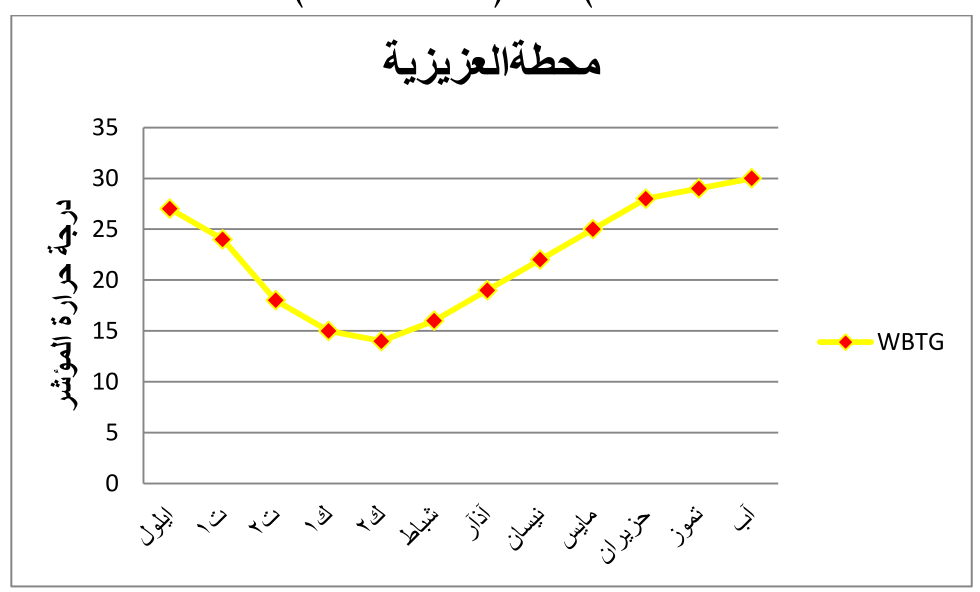
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (4-12)

شكل (5−22) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 − 9 − 10 − 11) لمحطة الحي وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994−2018)



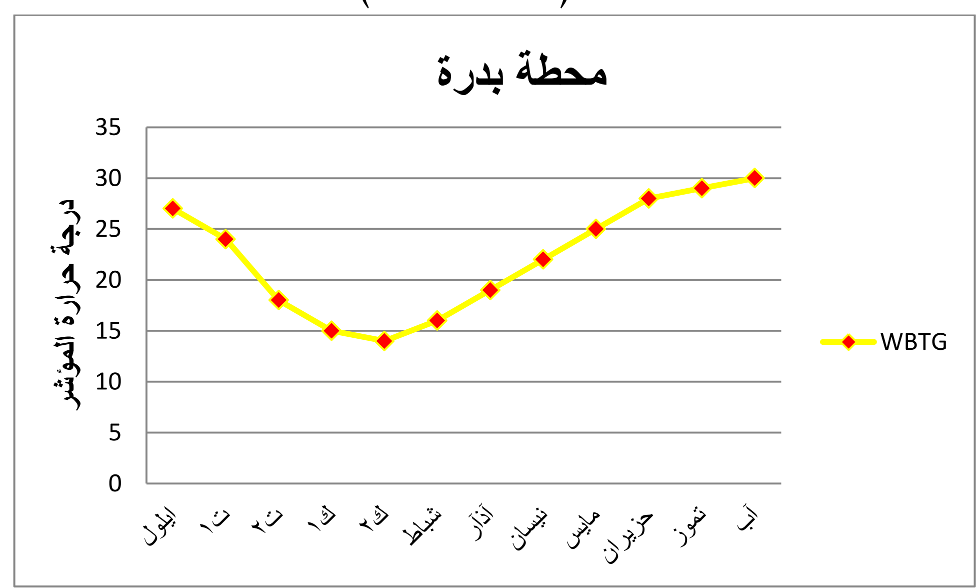
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-14)

شكل (5-23) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) لمحطة العزيزية وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-14)

شكل (5-24) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية للساعات الصباحية (8 – 9 – 10 – 11) لمحطة بدرة وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-14)

5-9- تحليل البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات الظهيرة (12 – 13 – 14) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الأرضية الرطبة (WBGT)في منطقة الدراسة

تعد أوقات الظهيرة من الأوقات غير المحببة لدى غالبية الممارسين الرياضيين وذلك لأسباب عدَّة قد تكون درجة الحرارة السبب الرئيسي في ذلك بغض النظر عن العوامل الأُخرى مثل الرطوبة والاشعاع الشمسي وسرع الرياح العالية إحيانا فضلاً عن هبوب العواصف الغبارية في هذا الوقت على الأغلب كلها تكون من معوقات إقامة الأنشطة الرياضية في تلك الأوقات ، في حين يمكن وضع الجداول الخاصة بأوقات الأنشطة المناسبة والملائمة للحالة البدنية والفسيولوجية ، من خلال حالة مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة(WBGT)الخاص بالأنشطة الرياضية .

و كما يُلاحظ حالة المؤشر الحراري في فصل الخريف (**أيلول** ، **تشرين الاول** ، **تشرين الثاني**) وبالرجوع إلى الجدول(5–15) والتي بلغت قيمة في محطتي الكوت والحي (28 ، 24 ، 18) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (28 ، 21 ، 18) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة(28 ، 25 ، 16) درجة مئوية على التوالي، ومن خلال تلك القيَّم والتي تكون ضمن المحددات (نشاط رياضي غير محدد ،يجب ان يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الاجهاد الحراري ،ويجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين)،نجد حالة التباين بين الأشهر من خلال القيم المستخرجة والتي تكون حالة المناخ حرجة في شهر أيلول في حين نُلاحظ إنَّ المناخ يكون مثالي في تشرين الأول والثاني، للراحة الحرارية للممارس الرياضي لذلك يُفضل إقامة الأنشطة في شهر تشرين الثاني بصورة اكثر من تشرين الاول و يُفضل عدم إقامتها في شهر أيلول لتلك الأوقات نتيجة للإرتفاعات المؤشر الحراري ، الذي يصف المناخ الفعلي لتلك الاوقات.

أما فيما يخص حالة المؤشر الحراري في شهر الشتاء (**كانون الاول** ، **كانون الثاني** ، **شباط**) نجد إنَّ حالة المؤشر تكون في أدنى قيمة لها ، وهذا يشير على إنها متجانسة وتشتمل على محدد واحد (نشاط رياضي غير محدد) ، وبالنظر إلى الجدول (5–15)حيث بلغت القيم الحرارية لمحطة الكوت(15 ، 15 ، 19) درجة مئوية على التوالي ، في حين بلغت في محطة

الحي (15، 14 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (15 ، 14 ،16) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة (14 ، 15 ، 18) درجة مئوية على التوالي ، إستناداً إلى ماسبق إنَّ قيَّم المؤشر الحراري تكون متساوية وفي حالة تقارب وتجانس ، وهذا قد يعطي مؤشر واضح حول المناخ الملائم للنشاط البدني ، ويمكن القول إنَّ تلك الأوقات تكون مناسبة نوعما لإقامة بعض الأنشطة الرياضية ولكن يجب الحذر من الإرتفاع المفاجئ لدرجات الحرارة لتفادي حدوث حالة الإجهاد الحراري ، أما حالة المؤشر في فصل الربيع (**آذار** ، **نيسان، مايس**) ، أذ يمكن ملاحظة الإرتفاع النسبي لحالة المؤشر ، حيث بلغت القيم الحرارية في محطتي الكوت والحي (19 ، 22 ، 26) درجة مئوية على التوالي ، وبلغت في محطتي العزيزية وبدرة (19، 22 ، 25) درجة مئوية على التوالي، نستدل إنَّ القيم الحرارية تكون متباينة بين محددات المؤشر الحراري والذي (يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الإجهاد الحراري و يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين) من خلال هذه المحددات يُمكن القول إنَّ المناخ الفعلي لتلك الاوقات هو غير مريح وقد يكون مزعجا للحالة البدنية للممارس الرياضي إضافة الى الاحتمال الكبير في حدوث الإجهاد الحراري في شهر مايس والذي تكون فيه حالة المؤشر مرتفعة كثيراً ، ويفضل عدم إقامة أنشطة التحمل في الجو الخارجي ،كما ويستحسن الممارسة الداخلية للحفاظ على الصحة والحالة البدنية للممارسين ، في حين تكون أعلى قيم للمؤشر لتلك الأوقات في فصل الصيف (**حزيران** ، **تموز**، **آب**) وبالرجوع إلى الجدول(5-15)حيث بلغت القيم الحرارية لمحطة الكوت (29 ،30 ، 29) وفي الحي (29 ، 29 ، 30) درجة مئوية على التوالي، وفي محطة العزيزية (28 ، 30 ، 30) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة بدرة (29 ، 29 ، 30) درجة مئوية على التوالي ، بغض النظر عن القيم التي تكون في شهر حزيران والتي تكون جميعها ضمن المحدد (يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيداً)على الأغلب ولكنها قد تكون متطرفة في بعض الأوقات، لذلك يُفضل عدم إقامة أي نشاط خارجي في تلك الأوقات نظرا لحالة المناخ المتطرف ودرجات الحرارة العالية التي تكون سبباً في حدوث عملية الاجهاد الحراري وأمراض الحرارة ، إضافة الى إنَّ الراحة الحرارية تكون غير متوفرة وغير ملائمة لتلك الأوقات ، أما في ما يخص

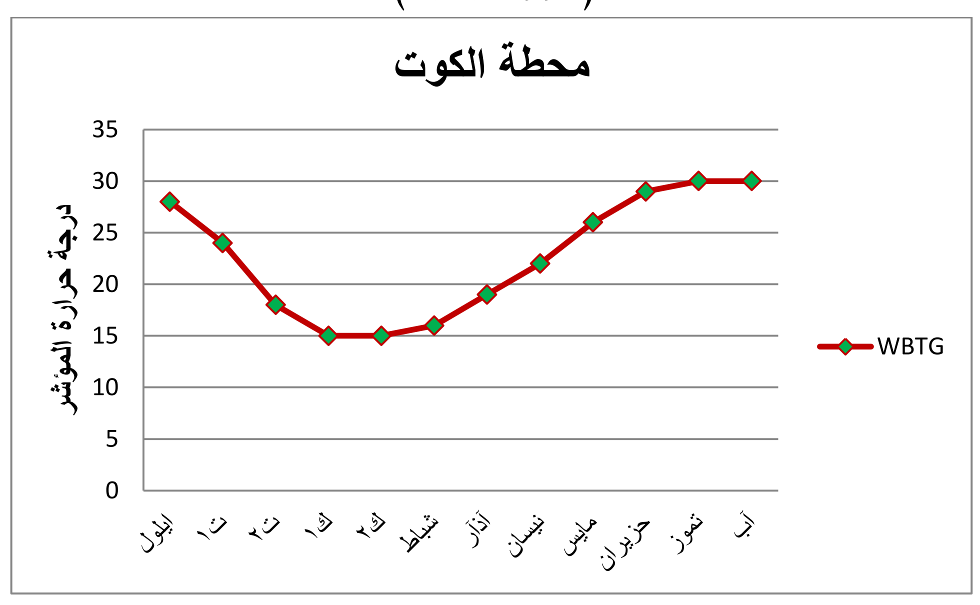
الأنشطة الداخلية فيجب أن تتوفر حالة التكييف الداخلي للقاعات لتوفير المناخ الملائم للممارسين الرياضيين .

جدول(5-15)البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات الظهيرة (12 – 13 – 14) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) درجة مئوية ، للمدة (1994 -2018)

الأشهر	WBTGالكوت	WBTGالحي	WBTGالعزيزية	WBTGبدرة
أشهر الخريف				
ايلول	28	28	28	**28**
ت1	24	24	21	**25**
ت2	18	18	18	16
أشهر الشتاء				
ك1	15	15	15	14
ك2	15	14	14	15
شباط	16	17	16	18
أشهر الربيع				
آذار	19	19	19	**19**
نيسان	22	22	22	**22**
مايس	26	26	25	**25**
أشهر الصيف				
حزيران	29	29	28	29
تموز	**30**	29	**30**	**29**
آب	29	**30**	**30**	30

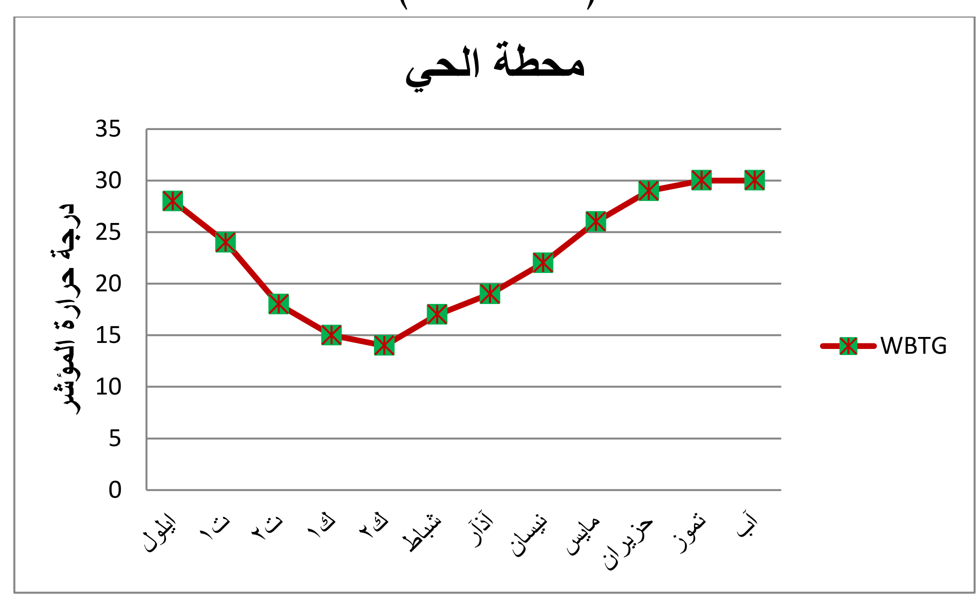
المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج مؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) وجدول (5-2) وملحق رقم (5،8،11،14)

شكل(5-25) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة الكوت وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



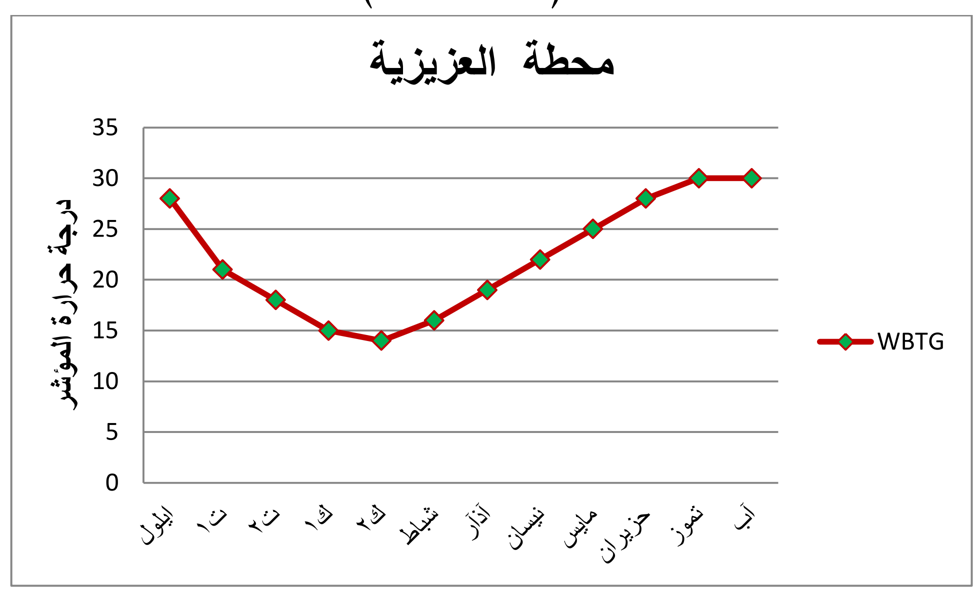
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-15)

شكل(5-26) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة الحي وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



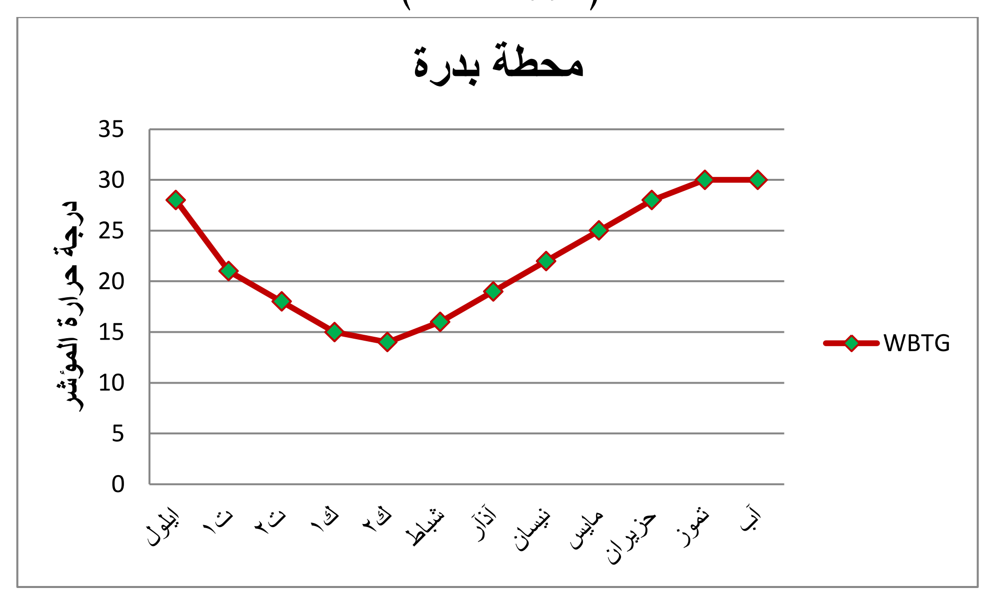
المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-15)

شكل (5-27) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة العزيزية وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-15)

شكل(4-28) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات الظهيرة (12 – 13 – 14) لمحطة بدرة وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5-15)

5-10-تحليل البيانات الساعية لأوقات ممارسة الأنشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 - 17) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الأرضية الرطبة (WBGT) في منطقة الدراسة

تعد أوقات ما بعد الظهيرة في من أهم الاوقات التي تمارس فيها الانشطة الرياضية في محافظ واسط بشكل كثير جداً ، أذ نجد إنَّ غالبية الأوقات التي تكثر فيها الممارسة هي في وقت العصر، وذلك قد يرجع لعدة أسباب منها الإنخفاض في نسبة الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة أضافة إلى أنَّ الرياح تكون ذات سرع بطيئة قد لا تكون عائقاً أمام الأنشطة الخارجية فضلاً عن تلك الاسباب فقد تكون هنالك أسباب أهم من ذلك تدفع الممارسون الرياضيون في إختيار تلك الأوقات تحديداً منها التفرغ من العمل وإعتبارها فترة إستراحة ، ولتحديد تلك الأوقات بشكل دقيق للملائمة المناخية ، يجب الأعتماد على قيَّم المؤشر الحراري.

ففي فصل الخريف وبالرجوع الى الجدول(5−16)إذ بلغت قيم المؤشر الحراري في محطة الكوت (25 ، 21 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة الحي (27 ، 23 ، 17) درجة مئوية على التوالي ، وفي محطة العزيزية (26 ،22 ، 16) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة(26 ، 21 ، 16) درجة مئوية على التوالي ، نستدل من خلال تلك القيّم نجد إنَّ حالة المؤشر متباينة بين شهور الخريف والتي تكون ضمن المحددات الثلاث للمؤشر الحراري (النشاط الرياضي الغير محدد ، و يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الاجهاد الحراري ، و يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين) يُنظر إلى خريطة (4−29) ، حيث يفضل إقامة الأنشطة بشكل أقل في شهر **أيلول** نظراً لارتفاع مستوى المؤشر الذي يشير الى إنَّ حالة المناخ فيه غير ملائمة نوعما تجنباً لحالات حدوث الإجهاد الحراري، في حين يجب الممارسة في شهري **تشرين الأول والثاني** ، في ضل نتائج القيم المستخرجة من محطات منطقة الدراسة.

أما في فصل الشتاء وبالنظر إلى نتائج الجدول(5−16)حيث بلغت القيم الحرارية لأشهر الشتاء لمحطة الكوت (13 ، 12 ، 15) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة الحي (17 ، 15 ، 15) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (16 ، 13 ، 15) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة(13 ، 12 ، 14) درجة مئوية على التوالي ، من خلال

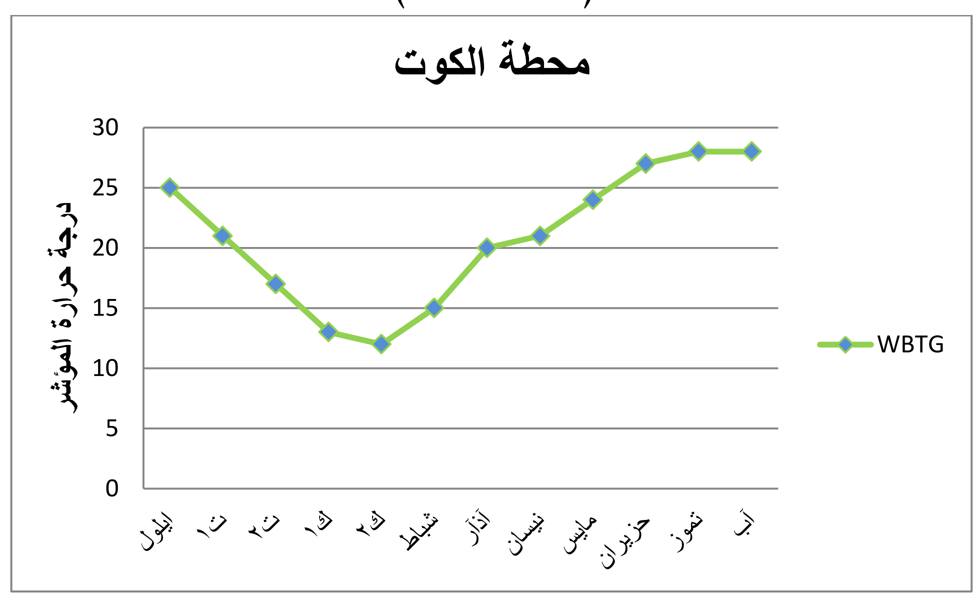
النظر لتلك القيم نجدها جميعا تقع ضمن محدد (نشاط رياضي غير محدد)،وهذا يُشير إلى حالة المناخ الملائمة توفر الراحة الحرارية الملائمة لإقامة الأنشطة الرياضية في تلك الأوقات ،لذلك يمكن القول إنَّ إقامة الأنشطة الرياضية في تلك الأوقات هي مناسبة جداً وبدون أي مخاطر محتملة لحدوث حالة الإجهاد الحراري ،أما في فصل الربيع حيث نجد إنَّ هنالك إرتفاع تدريجي طفيف و لا يكون فيه تطرف في القيَّم ، وبالملاحظة إلى الجدول(5−16)إذ بلغت القيم الحرارية المسجلة لمحطة الكوت (20 ، 21 ، 24) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة الحي (19 ، 21 ، 25) درجة مئوية على التوالي ، و في محطة العزيزية (18 ، 21 ، 25) درجة مئوية على التوالي ، أما في محطة بدرة (18 ، 21 ، 24) ، كما يتضح لنا من خلال تلك القيم نجدها إنها تكون جميعها ضمن المحدد (الذي يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الاجهاد الحراري) ، وهذا يشير إلى إنَّ الممارسة في تلك الأوقات قد لا تشكل خطراً كبيراً على الأداء البدني والجسم البدني ويُمكنها أن تصنف ضمن الأوقات الملائمة نسبياً لإقامة الأنشطة الرياضية ، في حين نجد إنَّ فصل الصيف ترتفع فيه القيم بشكل أكبر في تلك الأوقات والتي بلغت في محطتي الكوت والعزيزية (27 ، 29 ، 29) درجة مئوية على التوالي ،وفي محطتي الحي وبدرة (27 ، 29 ، 29) درجة مئوية على التوالي ،بالإستناد على تلك قيَّم إنَّ المؤشر الحراري يكون في حالة حرجة جداً في تلك الأوقات والتي ترتفع فيها مستويات المؤشر الحراري بشكل أعلى من الطبيعي والتي تكون فيه حالة حدوث الإجهاد الحراري كبيرة جداً إضافة إلى الإنزعاج الحراري الكبير الذي يحصل لدى الممارسين الرياضيين حيث يكون بين محددين (يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين، يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيداً)، لذلك يفضل تقليص الانشطة الممارسة وخصوصاً أنشطة التحمل والأجهاد البدني في تلك الأوقات نظراً لكون المناخ الفعلي قد لا يساعد كثيراً على منح الجسم الطاقة الكافية للأداء البدني .

جدول (5-16) البيانات الساعية لمحطات منطقة الدراسة لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 – 17) وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) درجة مئوية ، للمدة (1994-2018)

الأشهر	الكوتWBTG	الحيWBTG	العزيزيةWBTG	بدرةWBTG
أشهر الخريف				
ايلول	25	27	26	26
ت1	21	23	22	21
ت2	17	17	16	16
أشهر الشتاء				
ك1	13	14	13	13
ك2	12	15	13	12
شباط	15	15	15	14
أشهر الربيع				
آذار	20	19	18	18
نيسان	21	21	21	21
مايس	24	25	24	24
أشهر الصيف				
حزيران	27	27	27	27
تموز	28	29	28	29
آب	28	29	28	29

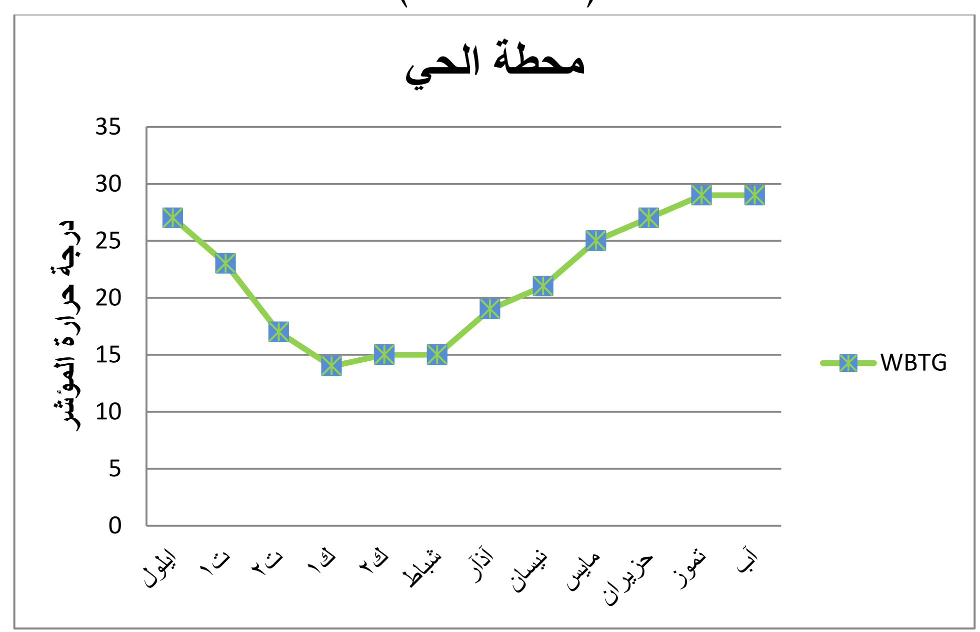
المصدر : الباحث بالاعتماد على نتائج المؤشر الحراري لدرجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBTG) وجدول (5-2)وملحق رقم (16،12،9، 6)

شكل (5-29) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 – 17) لمحطة الكوت وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-16)

شكل(5-30) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 – 17) لمحطة الحي وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-16)

شكل (5-31) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 – 17) لمحطة العزيزية وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-16)

شكل (5-32) البيانات الساعية لأوقات ممارسة الانشطة الرياضية لساعات المساء (15 – 16 – 17) لمحطة بدرة وعلاقتها بمؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (**WBGT**) للمدة (1994-2018)



المصدر : الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (5-16)

إستخلاصاً لما سبق تبين إنَّ أشهر الخريف لاسيمًا شهري **تشرين الاول وتشرين الثاني** وأشهر الشتاء فضلاً عن شهري الربيع آذار ونيسان من الأشهر المثالية والجيدة لإقامة الأنشطة الرياضية وهذا ما تم إثباته من خلال نتائج المؤشرين التي تم إستخدامهما في تحليل البيانات ، في حين تبين إنَّ أشهر الصيف وكذلك شهري **مايس وايلول** من الأشهر المزعجة وغير المحببة في الغالب لإقامة الأنشطة الرياضية نتيجة لما لها من أثر كبير على الحالة البدنية والنفسي للممارس الرياضي.

إما الأوقات اليومية فقد نجد إنَّ أوقات الصباح هي من أفضل الأوقات لعمليات التدريب والممارسة خصوصاً في فصل الخريف والشتاء والربيع في حين نجدها غير ملائمة في فصل الصيف ، إما اوقات الظهيرة فهي في الغالب تعد من الأوقات غير المريحة والمزعجة بإستثناء فصل الشتاء الذي يعد من الأوقات المريحة والملائمة ، أما بقية الفصول فهي تتصف بالارتفاعات العالية في درجات المؤشرين ،في حين نجد أوقات العصر هي من أفضل الأوقات لإقامة الأنشطة الرياضية في منطقة الدراسة بإستثناء فصل الصيف وشهري مايس و أيلول وهذا ما تبين من خلال التحليل ونتائج المؤشرين الحرارية ، في حين تم إهمال الأوقات الليلية وعدم الأخذ بها وذلك لان أغلب الأنشطة الرياضية التي تُقام في تلك الأوقات هي أنشطة غير رسمية وغير تابعة لمديرية شباب ورياضة واسط فضلاً عن كونها غير مبرمجة من ناحية العمل واوقات الإقامة ، وكما لاحظنا تجانس القيم في أغلب المحطات وتقاربها بشكل كبير و هذا الأمر يعود للأسباب عدَّة ، منها صغر مساحة منطقة الدراسة الأمر الذي لا يعطيها تغير مناخي كبير وتباينات كبيرة بين المحطات ،فضلاً إلى إنها تقع على دائرة عرض واحد مابين (¯27 ˚32 ، ¯3 ˚33)شمالاً ، ومن جملة الأسباب التي تعود الى تجانس القيم ،هي إن درجات المحددات الحرارية للمؤشرين تكون كبيرة أحيانا بين نطاق وأخر من حالات المؤشر لذلك تظهر القيم ولو بإختلافات نسبية قليلة لكنها تصف حالة واحد من حالات المؤشر الحراري .

الإستنتاجات والتوصيات

الإستنتاجات :

بعدة دراسة مفصلة ومتأنية للعوامل المناخية والطقسية والظواهر الاخرى المصاحبة في منطقة الدراسة وأثرها على الأنشطة الرياضية لمدة(30) عام تم التوصل ألى استنتاجات عدّة لموضوع دراستنا إذ يُمكن إيجازها على النحو الآتي :

1- تُشكل العناصر المناخية عاملاً مهماً ومؤثراً على الأنشطة الرياضية ، إذ يتباين هذا التأثير تبعا لوقت الإقامة والفصل المناخي ، فضلاً عن نوع النشاط الذي يمارس سواء أكان نشاط خارجي أو داخلي .

2- توصلت الدراسة إلى إنَّ درجة الحرارة تعد من اهم العناصر المناخية التي تدخل في هذا التأثير وبنوعيها المباشر وغير المباشر ، أذ ترتبط معها الأنشطة الرياضية بعلاقتين عكسية وطردية ، تتمثل العلاقة الطردية مع درجات الحرارة الصغرى والتي يكون مستوى النشاط والأداء البدني بصورة مريحة وملائمة لكافة الممارسين ،وذلك لتوفر الراحة الحرارية الملائمة ، في حين تكون العلاقة عكسية مع درجات الحرارة العظمى التي كلما إرتفعت قله مستوى النشاط والأداء البدني فضلاً عن خلق مناخ مزعج يصعب على الممارسين إيجاد الراحة الحرارية المثالية فيه .

3- ترتبط سوائل الجسم بعلاقة طردية مع حالات الإرتفاع في درجات الحرارة العظمى والتي يكون إستهلاك الجسم لها كبير لغرض تعويض ما يفقده أثناء الممارسة في الأجواء الحارة ولغرض عدم الإخلال في عملية التوازن المائي في الجسم .

4- تعد الرطوبة من المؤثرات الحقيقة البارزة في هذا التأثير ، والتي بزيادتها يشعر الفرد بحالات الضيق والإزعاجات التي تحصل له أثناء الممارسة فضلاً عن تقلص العضلات وأرتفاع داخلي في درجة حرارة الجسم .

5- تعد الأمطار من المؤثرات المناخية على الأنشطة الرياضية ولكن بمستوى أقل من درجة الحرارة ، كونها تتصف بنشاطها في أيام محدد من أشهر الشتاء لذلك قد لا تعيق حالة النشاط بشكل كلي ،فضلاً عن إنّ اغلب الانشطة الرياضية هي انشطة داخلية تكون بعيدة عن تلك المؤثرات ، ولكنها تكون مؤثرة في بعض الحالات إذا كان التهاطل

بصورة كبيرة ولمدَّة أطول والتي من شانها تعمل على تأجيل او الغاء بعض الانشطة الرياضية.

6- يتضح دور سرعة و إتجاه الرياح في التأثير المباشر على الأنشطة الخارجية إذ يكون عائقا كبيراً في عملية الممارسة إذا كانت السرعة أكبر من الحالة الإعتيادية لها ،فضلاً عن إنَّ تغيير الاتجاهات للرياح تكون عامل جهد ومساعد في الأنشطة الخارجية في منطقة الدراسة.

7- تتصف منطقة الدراسة بتكرار نشاط الظواهر الغبارية والتي يبرز تأثيرها بصورة مباشرة على الممارسة الرياضية الخارجية والتي تعمل على خلق أجواء مزعجة وغير مثالية فضلا عن ملئ الجو بالأتربة التي تؤثر على الجهاز التنفسي ،حيث تعمل على تقليل مدى الرؤية في الساحات الكبيرة للممارسة الرياضية في منطقة الدراسة.

8- يتباين مستوى التأثير في منطقة الدراسة بين المحطات المناخية والتي تُظهر فروقات بسيطة في بعض حالة المؤشرات الحرارية المناخية ومتجانسة في الغالب ، وهذا يعود إلى صغر مساحة منطقة الدراسة والذي لا يعطي تغيرات كبيرة في حالة المناخ ،حيث أظهرت نتائج التحليل للمؤشرات الحرارية حالة المؤشر الشهري والساعي نجد إنَّ:

أ- تتصف أشهر الخريف بتباين حالات الراحة للمؤشرين (مؤشر المناخ العالمي (UTCI) ومؤشر درجة حرارة الكرة الارضية الرطبة (WBGT) ، إبتدءً من شهر أيلول الذي غالباً ما تكون فيه الراحة الحرارية ضمن أنطقة (الحار، والدافئ) (يجب الحد من التمارين للأشخاص غير المتأقلمين) لكلا المؤشرين ، والذي تنشط فيه حالات الإجهاد الحراري أكبر من المتوقع) في حين نجد إنَّ شهري تشرين الاول الثاني ، بصورة عامة يكونا ضمن أنطقة(المعتدل) و(يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الاجهاد الحراري) وهذا يُشير إلى إنَّ الراحة الحرارية تكون معتدلة نسبياً لذلك لا تشكل ممارسة الأنشطة الرياضية في تلك الأوقات خطراً على الممارس الرياضي .

ب- تتميز أشهر الشتاء بتدني قيّم المؤشرين الحراريين ، إذ يُشير هذا التدني إلى وجود الراحة الحرارية الملائمة للممارسة الرياضية والتي تبدأ من شهر كانون الأول وأنتهاءً

بشهر شباط) إذ تكون جميعها ضمن نطاقين (طفيف البرودة) والنشاط الرياضي الغير محدد) .

ت-تتصف أشهر الربيع بالارتفاعات التدريجية في درجات المؤشرين ، والذي يبدأ من شهر أذار و انتهاءً بشهر مايس ، حيث تتباين أنطقة المؤشرين بين (المعتدل والدافئ) و(يجب أن يكون متيقظا للزيادات المحتملة في المؤشر وأعراض الاجهاد الحراري ويجب الحد من التمارين للأشخاص الغير متأقلمين) وهذا يُعطي صورة واضحة لحالة الراحة الحرارية المتباين بين في هذا الفصل .

ث- تتصف اشهر الصيف في كِلا المؤشرين بالارتفاعات الحادة في درجة الحرارة والتي تكون ضمن انطقة (الحار جداً) و (يجب تقليص التمارين النشطة باستثناء المتأقلمين جيد) وهذا يُشير إلى عدم توفر الرآحة الحرارية الملائمة والمناخ المزعج ونشاط حدوث الإجهاد الحراري ، خصوصاً عند ممارسة الأنشطة الخارجية .

9- تتميز الأوقات الصباحية بأنها الأوقات المريحة والملائمة لعمليات التدريب الخاصة بالأنشطة الرياضية كونها تتصف بالإنخفاضات النسبية لدرجة الحرارة في أشهر الخريف والشتاء والربيع .

10- بالنظر إلى أرقام المؤشرين الحراريين في وصف حالة المناخ الفعلي لمنطقة الدراسة و تبعاً للنتائج المتقاربة والمتجانسة لهما ،حيث يُشير هذا إلى كفاءة المؤشرين في تحديد الراحة الحرارية الملائمة للنشاط الرياضي والبدني .

11- تعد الأنشطة الخارجية المفتوحة من أكثر الأنشطة تأثراً في العوامل المناخية مقارنة بالأنشطة الداخلية ، حيث إنها على تماس مباشر مع كافة متغيرات الطقس المفاجئة

12- تتباين مواعيد إقامة الأنشطة الرياضية تزامناً مع خطة الأنشطة الرياضية السنوية التي تضعها مديرية شباب ورياضة واسط ، إذ إنها متغيرة ومن مدة إلى أُخرى .

13- تتركز غالبية أوقات الأنشطة في الأشهر الباردة والمريحة.

14- تتعدد الأنشطة الداخلية بشكل أكبر من الأنشطة الخارجية إذ يقتصر النشاط الخارجي على (كرة القدم ، والعاب القوى) .

15- تفتقر أغلب القاعات الداخلية التي يتم فيها ممارسة اغلب الانشطة الرياضية في منطقة الدراسة إلى الخدمات اللازمة والمقومات الأساسية في التعامل مع مؤثرات المناخ كـ أنظمة التكييف وأن وجدت فإنها غير معمول بها في أغلب الأوقات لعدم كفاءتها .

16- تكون غالبية المنشآت الرياضية في مركز المحافظة في حين تتوزع بقية المنشآت على المناطق الأُخرى بشكل غير متساوي ، وهذا يتبع أسباب عدَّة:

- ❖ تواجد مدربين لهذا النشاط.
- ❖ وجود المنشئة الرياضية لهذا النشاط.

17- يكون تأثر أسطح اللعب بصورة مباشر مع متغيرات المناخ حيث يكون في العشب الطبيعي عند الأرتفاع في درجة الحرارة تنشط عملية (التبخر–النتح) من قبل العشب والتي تساهم في رفع مستوى الرطوبة النسبية ، فضلاً عن الأنزلاقات في الممارسة التي تحدث إثناء عملية التهاطل المطري .

18- تتميز أسطح اللعب العشبية الاصطناعية في إحتفاظها الكبير لدرجات الحرارة كونها تُفرش على أرضية إسمنتية ومن خصائص الأرضية الأسمنتية الإحتفاظ بفترة أطول لدرجة الحرارة الأمر الذي يزيد من رفع درجة حرارة محيط اللعب وإحتفاظها لفترة أطول بمياه الأمطار الساقطة عليها .

التوصيات:

من أجل التقليل من حالة التأثير المناخي على واقع الانشطة الرياضية في محافظة واسط ، هنالك العديد من الآراء والمقترحات التي يُمكن الاخذ بها أثناء إقامة الانشطة الرياضية وأهمها :

1- ضرورة العمل من قبل منظمي البطولات الرياضية على وضع مواعيد إقامة الأنشطة الرياضية في مدَّة يكون فيها الطقس معتدل وغير مجهد حفاظاً على الصحة البدنية .

2- بالإمكان على كل الممارسين الرياضيين أخذ الحيطة والحذر من الإرتفاعات الحرارية الزائد أثناء عملية الممارسة خصوصاً في الطقس الحار.

3- يجب وضع نشرات خاصة تشتمل على جميع المؤثرات المناخية على الممارسة الرياضية في كل منتدى رياضي لتوعية الممارسين الرياضيين.

4- ضرورة إختيار الوقت الملائم لممارسة النشاط الرياضي مع ضرورة الأخذ بالنشرات الطقسية قبل تحديد وقت النشاط .

5- عدم المخاطرة وزيادة المجهود البدني خصوصاً أثناء الأوقات الحارة تجنباً للإصابات الحرارية .

6- على الممارس الرياضي الذي يشعر بأعراض الأصابات الحرارية معالجتها بأسرع وقت للحيلولة دون تفاقمها .

7- يجب وضع الضوابط من قبل على المنظمين والأطباء الرياضيين و توضيح كيفية التعامل عند ظهور أعراض الاجهاد الحراري والإصابات الحرارية للممارسين.

8- تجنب الممارسة للأنشطة الخارجية في أوقات الظهيرة وخصوصاً في فصل الصيف .

9- يجب على المدربين تقليل مدة التدريب في الأجواء الحارة ووضع وقت مستقطع بين الحصص التدريبية لغرض الراحة.

10- شرب السوائل الكثيرة أثناء الأوقات الحارة خصوصاً في أنشطة التحمل والتدريبات لغرض تعويض ما فُقد من الجسم من سوائل وأملاح ضرورية .

11- تركيز الأطباء الرياضيين على حالة اللاعبين غير المتأقلمين أثناء الممارسة في الظروف الحرارية المختلفة وإجراء الإسعافات اللازمة عند حالات التعرض المفاجئ ،

12- التقليل من سرعة الجري أثناء اللعب على أرضية مبللة بمياه الأمطار تجنباً لحدوث الأصابة .

13- يجب أن يكون الملبس مناسباً للنشاط الذي تمارسه لكي لا يكون عائقاً واضحاً أثناء تأدية النشاط .

14- إجراء عمليات الصيانة للقاعات الرياضية التي تفتقر لخدماتها الرياضية .

15- إنشاء قاعات حديثة مكيفة وملائمة للممارسة الرياضية مع ضرورة إتِّباع معاير الجودة العالمية للرياضيات الداخلية في المحافظة.

16- توفير المتطلبات الضرورية لكل نشاط في المناطق الأُخرى حتى لا يكون تركزها في منطقة واحد لكي يسهل للجميع ممارسة هذا النشاط دون الحاجة إلى التكلف في عمليات النقل والسفر الى مناطق أُخرى.

المصادر

المراجع

القرآن الكريم

اولاً :الكُتب العربية :

1. أبو نعيم ،محمود ، الألعاب الرياضية ،مكتبة غريب طوس .
2. الأحيدب ،ابراهيم بن سلمان ،المناخ والحياة (دراسة في المناخ التطبيقي)قسم الجغرافيا ، كلية العلوم الاجتماعية ،الرياض ،2003.
3. الجبوري، سلام احمد هاتف ، المناخ التطبيقي، الطبعة الاولى ،مطبعة ابو غيداء ،بغداد ، 2014.
4. حديد ، احمد سيد ،فاضل باقر الحسيني ، علم المناخ ،مطبعة بغداد ،بغداد ،1984.
5. حسين، قاسم حسن و السامرائي ، افتخار احمد : مبادئ وأسس السباحة ، عمان ، دار الفكر العربي للطباعة ،2000 .
6. خصباك ، شاكر ،العراق الشمالي (دراسة النواحي الطبيعية والبشرية) ،مطبعة شفيق ، بغداد 1973 .
7. الخفاف ،عبد علي ، ثعبان كاظم خضير ، المُناخ والانسان ،دار المسيرة للطبع والنشر، 2000.
8. الدزيي ، سالار علي ، التحليل العلمي لمناخ العراق ،الطبعة الاولى ،دار الفراهيدي للنشر والتوزيع ، بغداد ،2011.
9. الدزيي ، سالار علي ، مناخ العراق القديم والمعاصر ،منشورات بغداد عاصمة الثقافة العربية ،بغداد ،2013 .
10. زوبير، لطرش ، دروس في كرة الطائرة محمود حسين محمود ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بني سويف ،2020 .
11. السامرائي ،قصي عبد المجيد ،عبد مخور نجم الريحاني ، جغرافية الاراضي الجافة ،مطبعة جامعة بغداد ،1990.
12. شحادة ، نعمان ، المُناخ العملي ، مكتبة الجامعة الاردنية، .1983
13. شحادة ، نعمان ، علم المُناخ ، الطبعة الاولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع – عمان ، 2009 .
14. شريف ، عبد العزيز طريح ، الجغرافية المناخية والنباتية ، الاسكندرية ، 1978.
15. الصايغ ، رافد عبد النبي ، المناخ الرياضي، الطبعة الاولى،2019 .
16. غانم ،علي احمد ،الجغرافية المناخية ،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الاردن ،2003.
17. الوائلي، علي عبد الزهرة ، اسس ومبادئ في علم الطقس والمناخ ، قسم الجغرافية ، كلية التربية (أبن رشد) ،جامعة بغداد ، 2005 .
18. محمود حسين محمود ،كرة السلة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بني سويف ،2020.

ثانياً : الرسائل و الأطاريح الجامعية

1. الاسدي ، كاظم عبد الوهاب ، تكرار المنخفضات الجوية واثرها في طقس العراق ومناخه ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 1991.
2. الخضار، محمد أحمد علي ، أرضيات الملاعب وعلاقتها بإصابات الملاعب: دراسة حالة لاعبي كرة القدم في دولة قطر ، رسالة ماجستير (غ.م) ، كلية التربية البدنية، جامعة السودان ، 2007 .
3. الركابي ، يونس كامل ، اثر بعض عناصر المناخ في حدوث العواصف الترابية ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية (ابن رشد) جامعة بغداد،2010.
4. الشُجيري ، عمر حمدان ،مؤشرات التغير المناخي واثرة في الواقع المائي في محافظة واسط ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ،كلية التربية (إبن رشد) ، جامعة بغداد ، 2015.
5. عبيد ، عباس ناجي شاطي ،أثر المناخ في الحوادث المرورية ، كلية التربية ، جامعة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة)،2020.
6. الغزي، هدى علي ساجت ، التحليل الشمولي للرطوبة النسبية في العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ،جامعة واسط ، 2017.
7. كهار ، عبد الكريم عباس :العمليات المورفومناخية ، وتأثيرها على الموقع الاثرية في محافظة واسط ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة واسط ، 2019.
8. مجيد، ياسين علي ، علاقة الرياح الجنوبية الشرقية بالأمطار وظاهر الغبار في وسط وجنوب العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية ، جامعة بغداد ، 2008.
9. الموسوي ،علي صاحب طالب ، العلاقة المناخية بين الخصائص المناخية في العراق واختيار طريقة الري المناسبة ، أطروحة دكتوراه(غير منشورة)، كلية الآداب ، جامعة بغداد ،1996 .
10. ناصر ، عبد السلام حسن علي ، دراسة للتعرف على إثر درجة حرارة الجو على بعض المتغيرات الفسيولوجية لبعض لاعبي كرة القدم في الدوري الممتاز خلال فترة الصيف ، رسالة ماجستير (غير منشورة) كلية التربية البدنية والرياضة ، جامعة السودان ، 2014.

ثالثاً: البحوث والدوريات

1. ابو رحيل ، عبد الحسين مدفون ، محمد محمود احمد ، حركة ومسالك الظواهر الغبارية المؤثرة في مناخ محافظة النجف ،مجلة آداب الكوفة ،العدد 32 ،2015 .
2. الاسدي، ماهر منديل ، المرسومي ،عبد المطلب حسن ، العواصف الترابية وتأثيراتها البيئية في شمال الخليج العربي ، المجلة العراقية لدراسات الصحراء ، المجلد الثاني ، العدد الثاني ، 2010 .
3. الجوراني ، حميد عطية ، إمكانية استغلال طاقة الرياح في توليد الكهرباء في محافظة واسط ، مجلة العلوم الانسانية ، العدد 1 ،المجلد 1 ، جامعة بابل ، 2009 .

4. السبهاني ،خميس دحام مصلح ،مؤشر المناخ العالمي UTCI المبادئ الاساسية وإمكانية التطبيق ضمن البيئات الجافة الدافئة (العراق حالة دراسية) ،مجلة الاداب ،جامعة بغداد ، العدد 123 ،2017
5. سعد ، كاظم شنته ، اثير المناخ على بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب جنوب العراق ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد الاول ، العدد1 ،2012.
6. الشلش ،علي حسين ، القارية سمة اساسية من سمات العراق ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، بغداد ، العدد 21 ، 1978.
7. العزاوي، فاطمة جاسم محمد ،التغير المناخي والعواصف الغبارية في العراق ،مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ،المجلد الحادي والعشرون ، العدد الحادي عشر ،2015 .
8. اللامي ، هدى عباس ، الغبار في العراق ، بحث منشور ، 2012.
9. المسعودي ، رياض محمد ،واخرون ، العواصف الغبارية اسبابها اثارها وسبل معالجتها ،كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الكوفة ،2011.
10. نمرود بشير ، التدريب في الملاعب الاصطناعية الخشنة وعلاقتها بالإصابات التي يتلقاها عدائي العاب القوى ، مجلة الابداع الرياضي ، 2018 .
11. الوائلي ، نجم ،تغيير أتجاهات النشاط الزراعي (النباتي) في محافظة واسط للمدة(2008-2018)م ،مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة واسط،العدد41، المجلد 3 ،2020.
12.

رابعا : الدوائر الحكومية

1. دائرة التخطيط العمراني في واسط
2. مديرية شباب ورياضة واسط
3. الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية في بغداد

خامساً : الانترنت(المواقع الإلكترونية)

1. http://www.utci.org/الموقع الرسمي لمؤشر المناخ العالمي
2. https://www.albdel.com/26689.
3. https://www.antonellodinunzio.online/web-project/utci-tool/utci-calculator.html
4. https://www.albayan.ae/paths/2007-01-28 .
5. https://arabic.sport360.com

سادساً : الدراسات الميدانية:

1. الدراسة الميدانية بتاريخ: 2020/12/23
2. الدراسة الميدانية بتاريخ: 2020/12/29
3. الدراسة الميدانية بتاريخ: 2021/1/4
4. الدراسة الميدانية بتاريخ:2021/1/10

5. الدراسة الميدانية بتاريخ:2021/2/13

سابعاً :المقابلات الشخصية:

1. المقابلة الشخصية مع مدرب نادي العزيزية لكرة القدم /بتاريخ /2021/2/15.
2. المقابلة الشخصية مع مدرب نادي النعمانية بتاريخ 2021/2/2
3. المقابلة الشخصية مع مدرب نادي حي الجهاد لكرة الطائرة /بتاريخ 2021/2/3.
4. المقابلة الشخصية مع مسؤول مديرية شباب ورياضة واسط (مناضل جاسم) /بتاريخ 2021/1/2.
5. المقابلة الشخصية مع مسؤول منتدى ذوي الاحتياجات الخاصة (14 تموز) /بتاريخ / 2021/1/26.
6. المقابلة الشخصية مع لاعبين نادي الاحرار الرياضي /بتاريخ 2021/2/2.
7. المقابلة الشخصية مع لاعبين نادي الصويرة الرياضي /بتاريخ 2021/3/4.
8. المقابلة الشخصية مع مسؤول شعبة الرياضة في مديرية شباب ورياضة واسط (بنوان حوني)/بتاريخ 2020/12/13.
9. المقابلة الشخصية مع مسؤول شعبة القانونية في مديرية شباب ورياضة واسط (حسنين محمد ب/تاريخ 2021/1/2.

ثامنًا: المصادر الأجنبية :

1. American College of Sports Medicine, Prevention of thermal injuries during distance running - Position Stand, Med.J.Aust, 1984.
2. Andrej Mahovič , Typology of Retractable Roof Structures in Stadiums and Sports Hall.2018.
3. Barbara Eigenschenk , Benefits of Outdoor Sports for Society(BOSS), Technical University Munich ,(Munich, Germany),2018.
4. Blazejczyk K, Epstein Y, Jendritzky G, Staiger H, Tinz B. Comparison of UTCI to selected thermal indices. Int J Biometeorol, 2012.
5. Brisswalter J, Bieuzen F, Giacomoni M, Tricot V, Falgairette G, Morning-to-evening differences in oxygen uptake kinetics in short-duration cycling exercise. Chronobiol Int 2007.
6. Carling, C., The effect of a cold environment on physical activity profiles in elite soccer match play, International Journal of Sports Medicine, France b,2011.

7. Carling, C., The effect of a cold environment on physical activity profiles in elite soccer match play, International Journal of Sports Medicine, France b,2011.
8. Casa,D.J.Armstrong,L.E.and Hillman,S.KNational Athletic Trainers , Association position statement: fluid replacement for athletes. Journal of Athletic Trainers , 2000.
9. Castellani, J.W, Tipton, M.J. Cold Stress Effects on Exposure Tolerance and Exercise Performance , Compr Physiol, 2015.
10. D.adee, The effect of environmental temperature on heat rate, deep body temperature and performance in swimming. Ph.D. dissertation, Univ. of Minn,1953.
11. Dapena, J., & Feltner, M. E, Effects of wind and altitude on the times of 100-meter sprint races, International Journal of Sport Biomechanics,1987.
12. Durstine, J. L.and Thompson,P. D, Exercise in the treatment of lipid disorders , Cardiology Clinics , 2001.
13. Freund, B. J. and A. J. Young Environmental influences on body fluid balance during exercise, cold stress , In Body Fluid Balance Exercise and Sport, CRC Press, 1996.
14. Gagge A. P., Fobelets A. P, Berglund L. G, Standard Predictive Index of Human Response to the Thermal Environment, ASHRAE Transactions1986.
15. Goff, J. A., Saturation pressure of water on the new ke lvin scale, Humidity and Moisture, Arnold Wexler (Reinhold Publishing Corporation, New York , 1965.
16. Gonzalez RR. Biophysics of heat exchange and clothing: applications to sports physiology. Med Exerc Nutr Health 1995.
17. Hardy, J. D., Milhourat and DuBor, The effect of exercise and chills on heat loss from the nude body. J. Niutrltion, 16 ,1949.
18. J. Dvorak, S. Racinais, Training and playing football in hot environments F-MARC (FIFA Medical Assessment and Research Centre), Zurich, Switzerland, 2010.
19. J. E. Thornes , The effect of weather on sports , Department of Geography, University College, London , 1975.

20. Jakub Szmytkowski, thermal injury ,Medicum in Bydgoszcz,Nicolaus Copernicus University, Poland,1997.

21. Jakub Szmytkowski, thermal injury ,Medicum in Bydgoszcz,Nicolaus Copernicus University, PolandDuthie DJR, Heat-related illness, Lancet 1998. Ellis FP, Mortality from heat illness and heat-aggravated illness in the United States, Environ Res,1972.

22. M, Coutts AJ, Racinais S Alonso, et al Br J Sports Med ,2015.

23. M, Coutts AJ, Racinais S Alonso, et al Br J Sports Med ,2015.

24. Marek Konefa et al., The influence of thermal stress on the physical and technical activities of soccer players: lessons from the 2018 FIFA World Cup in Russia, International Journal of Biometeorology,2020.

25. Micah Zuhl , Exercising in Hot and Cold Environments , American College of Sports Medicine,2019.

26. Michael N. Sawka and Andrew J. Young , Physical Exercise in Hot and Cold Climates , Exercise and Sport Science, Philadelphia, 2000.

27. Middleton, N.J, Desert dust hazards, A global review, Aeolian Res, 2017.

28. Morehouse, L. E. and Miller, A. T. , Physiology of exercise. St, Louis, Mosby ,1953

29. Morehouse, L. E. and Miller, A. T. , Physiology of exercise. St, Louis, Mosby ,1983.

30. MYRA NIMMO , Exercise in the cold ,Department of Applied Physiology, University of Strathclyde, Glasgow, UK,2004.

31. O'Brien LT, Crandall CS. Sports performance in hot conditions, North City University, 2005.

32. Osvaldo Borges Pinto Junior ,Estimation of the wet bulb globe temperature from temperature and relative humidity gradients , Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brasil,2017.

33. Racinais et al, Sebastien , Consensus recommendations on training and competing in the heat, British Journal of Sports Medicine, 2015.
34. S. Racinais ,Different effects of heat exposure upon exercise performance in the morning and afternoon, Research and Education Centre, ASPETAR, Qatar Orthopaedic Sports Medicine Hospital, Doha, Qatar,2010.
35. S. Racinais1 J. Oksa ، Research and Education Centre, ASPETAR, Qata,2010.
36. Sarah Griffiths, The effects of heat on sport performance ,2013.
37. Strydom NB, Wyndham CH, WilliamsCG, Morrison JF, Bredell GA, BenadeAJ, Von Rahden M. Acclimatization tohumid heat and the role of physicalconditioning. J Appl Physiol 1966.
38. Strydom NB, Wyndham CH, WilliamsCG, Morrison JF, Bredell GA, BenadeAJ, Von Rahden M. Acclimatization tohumid heat and the role of physicalconditioning. J Appl Physiol 1966.
39. SYNTHETIC FIELDS A guide to synthetic surfaces for Football,2017.
40. The Rotronic Humidity Handbook , Rotronic Instrument Corp ,2005
41. University of Ljubljana, Faculty of Architecture, Slovenian,2013.

الملاحق

الملاحق:

البيانات الشهرية لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)

ملحق (1) المعدلات الشهرية لـ(درجات الحرارة ، متوسط الحرارة الاشعاعية ،ضغط بخار الماء، الرطوبة النسبية)والمؤشرات الحرارية المقابلة لها في محطة الكوت

UCTI	WTGB	Vp	RH	T_{mtr}	T	الاشهر
5	11	3.20	72.00	11.06	11.06	ك2
7	12	3.50	62.14	13.22	13.22	شباط
11	15	3.80	54.52	17.48	17.48	آذار
20	19	3.70	44.14	24.29	24.29	نيسان
26	22	3.90	31.86	30.57	30.57	مايس
32	24	5.50	23.86	34.81	34.81	حزيران
35	26	5.90	23.00	36.87	36.87	تموز
33	25	5.30	24.57	35.97	35.97	آب
20	23	4.20	27.64	32.29	32.29	ايلول
22	20	3.40	39.23	26.16	26.16	ت1
14	15	3.20	58.64	18.09	18.09	ت2
8	12	3.20	70.68	12.82	12.82	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (2) المعدلات الشهرية لـ(درجات الحرارة ، متوسط الحرارة الاشعاعية ،ضغط بخار الماء، الرطوبة النسبية)والمؤشرات الحرارية المقابلة لها في محطة الحي

UCTI	WTGB	Vp	RH	Tmtr	T	الاشهر
7	11	3.00	69.97	11.63	11.63	ك2
8	13	3.45	61.14	14.25	14.25	شباط
14	16	3.55	53.20	19.25	19.25	آذآر
21	20	3.62	45.10	25.31	25.31	نيسان
29	23	3.74	33.00	31.67	31.67	مايس
34	25	4.89	25.13	36.06	36.06	حزيران
36	26	4.97	23.73	37.97	37.97	تموز
36	26	4.44	24.90	37.50	37.50	آب
31	24	3.88	28.30	33.53	33.53	ايلول
25	21	3.18	38.60	27.92	27.92	ت1
15	16	3.02	56.83	18.91	18.91	ت2

9	13	2.85	67.39	13.37	13.37	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (3) المعدلات الشهرية لـ(درجات الحرارة ، متوسط الحرارة الاشعاعية ،ضغط بخار الماء، الرطوبة النسبية)والمؤشرات الحرارية المقابلة لها في محطة العزيزية

UCTI	WTGB	Vp	RH	Tmtr	T	الاشهر
6	11	3.08	72.13	10.90	10.90	ك2
8	12	3.27	63.61	13.42	13.42	شباط
12	15	3.68	54.54	18.02	18.02	آذآر
19	21	3.67	47.30	23.67	23.67	نيسان
27	22	3.67	35.58	30.07	30.07	مايس
32	24	4.90	27.75	34.50	34.50	حزيران
34	26	5.00	26.72	36.60	36.60	تموز
34	26	4.28	27.68	36.24	36.24	آب
28	23	3.38	32.33	31.95	31.95	ايلول
23	20	2.97	43.54	25.74	25.74	ت1
14	15	2.70	61.63	17.33	17.33	ت2
8	12	2.88	70.33	12.38	12.38	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (4) المعدلات الشهرية لـ(درجات الحرارة ، متوسط الحرارة الاشعاعية ،ضغط بخار الماء، الرطوبة النسبية)والمؤشرات الحرارية المقابلة لها في محطة بدرة

UCTI	WTGB	Vp	RH	Tmtr	T	الاشهر
8	11	2.37	69.72	11.23	11.23	ك2
9	12	2.63	59.02	13.56	13.56	شباط
14	15	2.93	47.34	18.09	18.09	آذآر
21	19	3.13	39.92	24.65	24.65	نيسان
18	23	2.90	28.07	31.25	31.25	مايس
34	25	3.76	21.17	35.69	35.69	حزيران
36	26	3.71	19.80	38.01	38.01	تموز
36	26	3.33	20.53	37.52	37.52	آب
35	23	2.83	24.83	32.50	32.50	ايلول
24	20	2.34	33.88	26.70	26.70	ت1
15	15	2.01	55.64	17.45	17.45	ت2

10	12	2.14	66.15	12.13	12.13	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

البيانات الساعية لمحطات منطقة الدراسة للمدة (1994-2018)

ملحق (5) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (8-9-10-11) الصباحي لمحطة بدرة والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

UTCI	WBTG	ضغط بخار الماء	الرطوبة	درجة الحرارة	سرعة الرياح	الشهر
9	14	3.3	51.9	15.6	3.3	ك2
12	16	3.2	42.1	18.8	3.4	شباط
18	19	3.2	33.7	24.4	3.8	آذار
26	22	3	26.2	30.1	3.2	نيسان
33	26	2.4	20.3	36.2	3.3	مايس
40	28	1.8	12.0	42.0	4.6	حزيران
44	30	1.6	10.6	44.9	4.4	تموز
44	30	2	12.1	45.0	3.6	آب
39	28	2.1	14.1	41.3	3.1	ايلول
29	24	2.9	22.6	33.3	2.9	ت1
19	18	4.2	46.3	22.6	2.5	ت2
12	15	3.6	52.9	16.8	2.7	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (6) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (12-13-14) ظهرا لمحطة بدرة والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

UTCI	WBTG	ضغط بخار الماء	الرطوبة	درجة الحرارة	سرعة الرياح	الشهر
12	15	3.6	51.7	17.1	2.6	ك2
17	18	3.3	46.8	22.4	2.3	شباط
20	19	3.1	23.2	32.9	2.4	آذار
25	22	2.9	14.0	41.3	3.0	نيسان
33	25	2.6	11.4	45.5	3.5	مايس
44	28	1.7	10.2	45.7	4.3	حزيران
41	30	1.7	11.7	42.4	4.4	تموز
44	30	2.1	19.7	36.6	3.1	آب
39	28	2.9	25.4	30.5	3.2	ايلول
29	25	4.1	31.3	24.9	3.6	ت1
15	16	3.5	39.2	19.4	3.3	ت2
11	14	3.6	49.6	16.0	3.0	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (7) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (15-16-17) عصرا لمحطة بدرة والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	2.2	12.8	61.7	3.2	12	10
شباط	2.3	16.2	50.4	3.3	14	12
آذار	2.8	21.7	40.6	3.5	18	18
نيسان	2.6	27.4	32.4	3.4	21	23
مايس	2.6	33.5	24.8	3.2	24	33
حزيران	3.6	39.0	15.2	2.2	27	37
تموز	3.5	42.1	13.4	2	29	41
آب	2.8	41.4	15.3	2.3	29	40
ايلول	2.2	36.4	19.6	2.6	26	34
ت1	1.8	28.3	31.9	3.5	21	26
ت2	1.9	18.9	57.4	4.4	16	17
ك1	2.1	13.8	62.8	3.6	13	11

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (8) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (8-9-10-11) الصباحي لمحطة الكوت والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	4.1	15.3	55.1	3.5	14	7
شباط	4.4	18.6	43.6	3.3	16	11
آذار	4.6	24.0	35.3	3.3	19	17
نيسان	4.0	29.6	26.2	3	22	25
مايس	4.4	35.7	21.3	2.8	25	32
حزيران	6.8	40.9	13.4	2	28	40
تموز	6.6	43.7	12.8	2.1	30	43
آب	5.7	43.9	13.0	2.1	30	43
ايلول	4.4	40.5	14.1	2.1	28	39
ت1	3.8	32.7	25.0	3.1	24	29
ت2	3.3	22.3	47.9	4.3	18	17
ك1	3.4	16.6	54.4	3.7	15	11

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (9) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (12-13-14) ظهرا لمحطة الكوت والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	3.6	16.3	51.9	3.5	15	9
شباط	4.0	19.7	39.4	3.2	16	12
آذآر	4.2	25.0	32.4	3.2	19	18
نيسان	3.9	30.3	24.4	2.9	22	25
مايس	4.2	36.3	20.3	2.7	26	32
حزيران	6.5	41.5	12.6	2	29	41
تموز	6.3	44.5	12.2	1.9	30	45
آب	5.6	44.6	12.1	1.9	30	44
ايلول	4.3	40.8	13.8	2.1	28	39
ت1	3.4	32.9	24.3	3	24	29
ت2	2.9	22.4	47.4	4.2	18	18
ك1	3.1	17.2	52.8	3.7	15	12

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (10) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (15-16-17) عصرا لمحطة الكوت والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	2.5	13.2	64.7	3.6	12	9
شباط	2.6	16.5	52.6	3.6	15	13
آذآر	3.1	21.9	42.5	3.8	20	17
نيسان	3.0	27.3	32.5	3.5	21	23
مايس	3.3	33.4	25.0	3.2	24	29
حزيران	4.8	38.4	16.3	3.2	27	36
تموز	4.7	41.0	15.5	2.4	28	40
آب	4.0	40.5	16.8	2.6	28	40
ايلول	2.6	36.0	20.5	2.9	25	34
ت1	2.3	28.3	33.5	3.8	21	26
ت2	2.1	19.1	59.6	4.6	17	17
ك1	2.3	14.1	65.3	3.8	13	11

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (11) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (8-9-10-11) الصباحي لمحطة العزيزية والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	3.6	14.9	58.2	3.6	14	8
شباط	4.0	18.0	49.0	3.6	16	11
آذار	4.5	23.1	42.3	3.9	19	16
نيسان	4.2	29.1	32.0	3.6	22	24
مايس	4.7	35.1	26.7	3.6	25	32
حزيران	7.1	40.3	18.0	2.7	28	39
تموز	7.4	43.0	16.5	2.7	29	44
آب	5.5	43.4	17.1	2.7	30	42
ايلول	4.1	39.8	18.6	2.5	27	39
ت1	3.2	32.2	29.3	3.6	24	28
ت2	2.8	21.8	52.6	4.6	18	18
ك1	3.0	16.0	60.2	3.9	15	11

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (12) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (12-13-14) ظهرا لمحطة العزيزية والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	3.3	15.5	56.0	3.6	14	10
شباط	3.5	18.8	46.4	3.5	16	12
آذار	4.3	23.9	39.7	3.8	19	17
نيسان	3.5	18.8	46.4	3.5	22	24
مايس	4.5	35.6	25.4	3.4	25	33
حزيران	6.6	40.9	17.2	2.6	28	45
تموز	6.9	43.9	15.1	2.4	30	44
آب	5.1	43.9	16.7	2.7	30	44
ايلول	3.8	39.9	19.1	2.9	28	39
ت1	2.7	32.0	30.2	3.7	21	29
ت2	2.6	21.8	52.7	4.6	18	19
ك1	2.7	16.5	58.8	4	15	11

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة 2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (13) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (15-16-17) عصرا لمحطة العزيزية والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	2.1	12.8	69.0	3.7	13	10
شباط	2.1	16.1	58.5	3.9	15	13
آذار	2.7	21.2	49.6	4.3	18	17
نيسان	2.8	26.7	39.1	4.1	21	23
مايس	3.1	32.7	30.6	3.9	24	30
حزيران	4.4	37.9	21.0	3	27	36
تموز	4.6	40.9	18.9	2.9	28	40
آب	3.1	40.4	21.8	3.3	28	39
ايلول	2.4	35.9	25.3	3.4	26	35
ت1	2.0	28.0	39.4	4.4	22	26
ت2	2.0	18.7	64.8	3.9	16	18
ك1	2.0	13.6	71.7	4.1	13	12

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (14) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (8-9-10-11) الصباحي لمحطة الحي والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

الشهر	سرعة الرياح	درجة الحرارة	الرطوبة	ضغط بخار الماء	WBTG	UTCI
ك2	3.2	15.6	57.0	3.7	14	10
شباط	3.5	18.9	46.5	3.6	16	13
آذار	3.6	24.5	38.9	3.8	19	19
نيسان	3.3	30.1	29.6	3.5	22	26
مايس	3.6	37.0	22.6	3.2	26	35
حزيران	5.1	42.0	15.7	2.5	28	41
تموز	5.0	44.4	14.6	2.4	30	43
آب	4.4	44.5	16.0	2.6	30	43
ايلول	3.7	40.9	17.7	2.7	28	39
ت1	3.2	33.1	29.3	3.7	24	30
ت2	2.5	22.4	52.7	4.8	18	19
ك1	3.1	16.9	58.2	4	15	12

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (15) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (12-13-14) ظهرا لمحطة الحي والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

UTCI	WBTG	ضغط بخار الماء	الرطوبة	درجة الحرارة	سرعة الرياح	الشهر
12	14	3.7	54.5	16.6	2.8	ك2
14	17	3.6	43.8	20.0	3.3	شباط
21	19	3.7	36.4	25.5	3.3	آذآر
27	22	3.4	28.3	30.9	3.2	نيسان
36	26	3.1	21.7	37.6	3.5	مايس
42	29	2.5	15.7	42.6	5.2	حزيران
44	30	2.3	14.0	45.3	4.9	تموز
44	30	2.5	15.4	45.3	4.4	آب
39	28	2.8	17.7	41.4	3.7	ايلول
30	24	3.8	30.3	33.1	2.7	ت1
20	18	4.7	52.3	22.6	2.4	ت2
13	15	4.1	56.8	17.5	2.8	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (16) معدلات الحرارة والرطوبة وسرعة الرياح في اوقات النشاط الساعي (15-16-17) عصرا لمحطة الحي والمؤشرات الحرارية المقابلة لها

UTCI	WBTG	ضغط بخار الماء	الرطوبة	درجة الحرارة	سرعة الرياح	الشهر
11	15	4	67.0	14.5	2.2	ك2
12	15	3.8	53.2	17.6	2.2	شباط
19	19	3.5	37.4	24.1	2.7	آذآر
22	21	3.9	35.6	27.8	3.0	نيسان
33	25	2.3	24.4	35.1	2.9	مايس
39	27	2.4	16.3	39.8	4.2	حزيران
42	29	2.7	16.9	42.6	3.9	تموز
41	29	3.4	21.8	41.9	3.5	آب
36	27	3.4	24.3	37.7	2.8	ايلول
28	23	4.9	41.7	29.6	2.2	ت1
17	17	5	64.9	19.1	2.1	ت2
12	14	4.5	73.4	15.1	2.5	ك1

المصدر : بالاعتماد على : وزارة النقل، الهيئة العامل للأنواء الجوية والرصد الزلزالي العراقية ، قسم المناخ، بيانات غير منشورة ،2018، ونتائج معادلات المؤشرين الحراريين

ملحق (17) الخطة السنوية لعام 2020 للأنشطة الرياضية في واسط في شعبة الرياضة

ت	اسم النشاط	الفئة	تاريخ النشاط	مكان التنفيذ
1-	القوة البدنية	ناشئين/ شباب	21-1-2020	نادي المنتظر
2-	نشاط مركزي مفتوح	مفتوح	20-2-2020	-
3-	بطولة الريشة الطائرة	شباب	22-3-2020	قاعة الجهاد
4-	بطولة العاب القوى	مفتوح	15-4-2020	ملعب العزيزية والكوت
5-	بطولة تنس الطاولة	ناشئين	21-5-2020	الاحتياجات
6-	بطولة بخماسي كرة القدم	ناشئين	21-6-2020	الشامل
7-	بطولة السباحة المفتوحة	شباب	20-7-2020	نهر دجلة
8-	بطولة الملاكمة	ناشئين	19-8-2020	م ش الزهراء
9-	بطولة المصارعة	ناشئين	25-9-2020	م ش العزة
10	بطولة التايكواندو	ناشئين	20-10-2020	قاعةالجهاد
11	بطولة الكيك بوكسنغ	ناشئين	22-11-2020	الشامل
12	بطولة الطائرة	شباب	20-12-2020	الشامل

المصدر : مديرية شباب ورياضة واسط ، شعبة الرياضة ، 2020

ملحق (18) الخطة السنوية لعام 2018 للأنشطة الرياضية في واسط في شعبة الرياضة

ت	اسم النشاط	الفئة	تاريخ النشاط	مكان التنفيذ
1)	بطولة القوة البدنية	عامة	25-1	نادي المنتظر
2)	تكريم المنتديات المتميزة	عامة	30-1	الاحتياجات
3)	دورة تدريبية بلريشة	عامة	25-2	قاعة الجهاد
4)	بطولة الطائرة	ناشئين	25-4	الشامل
5)	بطولة بخماسي كرة القدم	ناشئين شباب	25-5	الشامل
6)	بطولة السباحة	ناشئين	25-6	نهر دجلة
7)	تنس الطاولة	ناشئين	25-7	الاحتياجات
8)	بطولة سباحة	شباب ناشئين	25-8	مسبح واسط
9)	بطولة طائرة شاطئية	شباب	25-9	الشامل
10	بطولة مصارعة	ناشئين	25-10	العزة
11	بطولة كيك بوكسنغ	ناشئين	25-11	الزهراء
12	بطولة كرة اليد	ناشئين	25-12	الحيدرية

المصدر : مديرية شباب ورياضة واسط ، شعبة الرياضة ، 2020

ملحق (19) المنشئات الرياضية التابعة لمديرية شباب ورياضة واسط وتوزيعها المكاني

اسم المؤسسة الرياضية	المنطقة
قاعة متعددة الاغراض	**جصان**
منتدى شباب جصان	**جصان**
منتدى شباب بدرة	**بدرة**
ساحة متعددة الاغراض	**زرباطية**
ملعب الموفقية الرياضي	**الموفقية**
منتدى شباب الحي	**الحي**
قاعة متعددة الاغراض	**الحي**
منتدى سعيد بن جبير	**الحي**

ملعب البشائر الرياضي	البشائر
منتدى شباب الاحرار	الاحرار
ساحة متعددة الاغراض	شيخ سعد
منتدى شباب الصويرة	الصويرة
قاعة منتدى شباب الصويرة	الصويرة
منتدى شباب تاج الدين	الحفرية
منتدى شباب العزيزية	العزيزية
ساحة متعددة الاغراض الدبوني	الدبوني
منتدى شباب حي الجهاد	الكوت
قاعة حي الجهاد المغلقة	الكوت
منتدى الرعاية العلمية	الكوت
منتدى شباب النعمانية	النعمانية
قاعة الشهيد محمد ناجي النعمانية	النعمانية
منتدى شباب الزبيدية	الزبيدية
ساحة متعددة الاغراض الزبيدية	الزبيدية
قاعة الكيسبان	الزبيدية
ملعب الشحيمية	الشحيمية
قاعة الشهيد ميثم حبيب	الكوت
مركز الحاسوب	الكوت
ملعب الكوت الأولمبي	الكوت
بناية متعددة الطوابق	الكوت
منتدى ذوي الاحتياجات الخاصة	الكوت
المنتدى النسوي	الكوت
منتدى شباب الحيدرية	الكوت
منتدى شباب الزهراء	الكوت
منتدى الشامل	الكوت
مسبح الكوت الاولمبي	الكوت
المخازن	الكوت
منتدى شباب العزة	الكوت
المدينة الرياضية رقم1	الكوت
المدينة الرياضية رقم2	الكوت
المدينة الرياضية رقم3	الكوت
المدينة الرياضية رقم4	الكوت
المدينة الرياضية رقم5	الكوت
المدينة الرياضية رقم6	الكوت
ملعب النعمانية	النعمانية
مديرية شباب ورياضة واسط	الكوت

المصدر : مديرية شباب ورياضة واسط ، قسم الهندسية ، 2020

ملحق (20) الانشطة الرياضية التي تمارس في محافظة واسط واماكن إقامتها

نوع اللعبة	الشامل	العزة	الزهراء	الحي	النعمانية	سعيد بن	تاج الدين	الصويرة	الزبيدية	الاحرار	بدرة	جصان	العزيزية	الجهاد	الحضارية
كرة القدم	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
خماسي	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
ملاكمة			=						=						=
مصارعة	=		=												
كيك بوكسنغ	=		=	=	=				=		=	=	=		
تنس الطاولة	=		=	=	=				=		=	=	=		=
الريشة			=						=						=
الساحة والميدان	=		=												
تيك واندو	=		=		=				=				=		
كرة السلة			=	=					=				=		=
طائرة		=		=	=			=	=				=		
الطائرة الشاطئية			=	=	=							=	=		
كرة يد			=		=								=		
قوة بدنية													=		
جودو				=										=	=

المصدر : مديرية شباب ورياضة واسط ، شعبة الرياضة ، 2020

ملحق (21) استمارة استبيان







يرجى الاجابة على الاسئلة التي تحتويها الاستمارة والتي عدت من قبل الباحث (حبيب فاضل خضير)وذلك لأغراض البحث العلمي و للاستفادة من المعلومات التي يتطلبها البحث الموسوم (تأثير المناخ في الانشطة الرياضية في محافظة واسط)كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير(في جغرافية المناخ التطبيقي)لذلك نرجوا اجابتكم ان تكون موضوعية ودقيقة

العمر الجنس المرحلة الدراسية الوظيفة

1. نوع النشاط الذي تمارسه ....
2. ماهي الاوقات المناسبة للتدريب
الصبح الظهر العصر
3. ماهي الاوقات المناسبة لممارسة هذا النشاط
الصبح الظهر العصر
4. ما هو نوع الملعب الذي يمارس عليه النشاط
ملاعب داخلية ملاعب خارجية
5. ماهي الارضية المناسبة لإقامة هذا النشاط الرياضي
ارضية بلاستيكية..... ارضية عشبية ....ارضية ترابية ....ارضية اسمنتية....
6. ماهي اكثر العناصر المناخية تأثيرا في النشاط الرياضي الذي تمارسه
الاشعة الشمسية درجة الحرارة الرطوبة الامطار العاصفة الغبارية
7. كم كمية المياه التي تشربها اثناء ممارسة هذا النشاط
1لتر 2لتر 3لتر
8. هل ان القاعات الرياضية في المحافظة متهيئة لإقامة الانشطة الرياضية التدفئة التبريد
نعم كلا
9. هل تعرضت للإصابة اثناء اللعب نتيجة لتعرضك للإحد عناصر المناخ
نعم كلا
10. في اي من الظروف المناخية تتغير مستويات ادائك
الحارة الباردة الرطبة المغبرة
11. هل تعرضت للإجهاد الحراري اثناء اللعب
نعم كلا

ABSTRACT

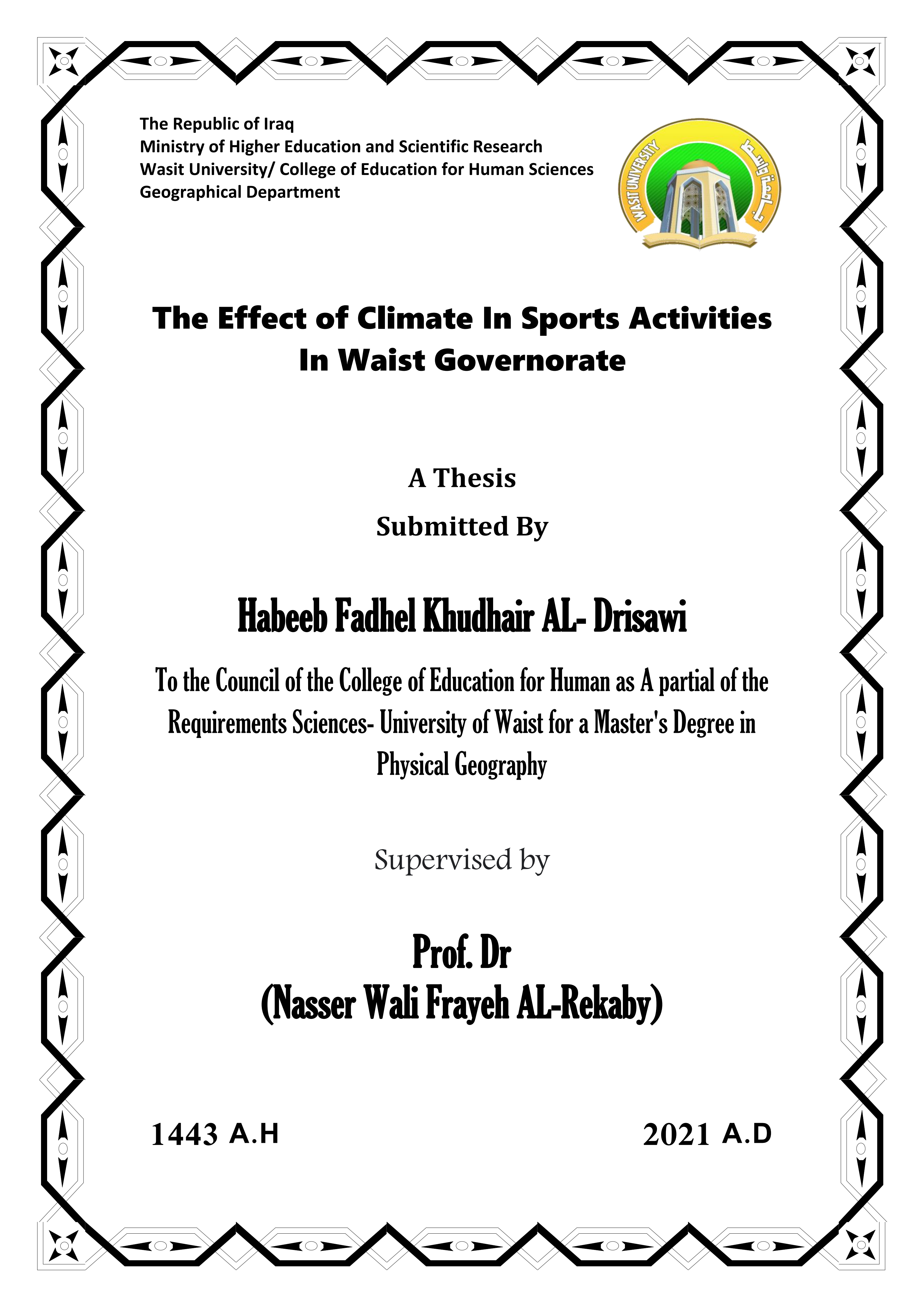
The main objective of this study is to search for the influence of climate on sports activities in Wasit Governorate. Represented by (solar radiation, temperature, wind, relative humidity, rain, dusty phenomena) in the practice of sports activities and the corresponding reflections of those weather variables and the effects on the sports body in terms of sports performance and sports activity, To achieve the goal of the study, the climatic stations of the study area were selected, which are four stations and include (Al-Kut station, Al-Hay station, Al-Aziziyah station, Badra station), as the researcher relied on climatic data for the period (1994-2018), and these data were analyzed And represent them in different graphs.

The focus in this study is on the activities most affected by weather and climate variables, which are classified into two types, external and internal, and showing the influence of climatic elements and phenomena on all those sports activities. A climatic element and its impact on all sports practices, as well as an explanation of the climatic impact of open and closed sports

The study indicated that there is a spatial and temporal variation in sports activities, and the climate elements are characterized by seasonal variation, which has a clear negative impact during the hot season, and the lack of thermal comfort that would give the athlete the required physical efficiency, while the study showed that the practice in the cold season is It has a positive impact on the athlete through the availability of physical thermal comfort that gives a great motivation in achieving the required efficiency,The study also showed that there is a direct and inverse relationship between sports activity and some climatic elements, as they represent the inverse relationships (minimum temperatures) in which the practice of activity is often characterized by an appropriate and relatively comfortable condition, taking into account the global determinants of temperature for each activity, while the There is a direct relationship between heat stress and (maximum temperatures), which the more it increases during the time of activity, the greater the probability of the occurrence of a state of heat stress and thermal injuries for the athlete,

The matter in which the lack of adequate comfort and the occurrence of disturbances for some sports practitioners, in addition to the phenomena of rain and dust storms that work to stop or cancel some of the dates of activities, which was shown through the analysis of the results of the field survey(questionnaire form) that was conducted on a sample of practitioners Sports activities in the study area.

In conclusion, the climatic data was analyzed and linked in some thermal climatic indicators such as the Global Thermal Climate Index (UTCI) and the Wet Globe Temperature Index (WBGT), through which the appropriate climatic times are known and determined for the establishment of sports activities and the graphic representation of regions according to each station and for all months of the year And the seasons that make up those months include all the determinants of thermal indicators



The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Wasit University/ College of Education for Human Sciences
Geographical Department

The Effect of Climate In Sports Activities In Waist Governorate

A Thesis

Submitted By

Habeeb Fadhel Khudhair AL- Drisawi

To the Council of the College of Education for Human as A partial of the Requirements Sciences- University of Waist for a Master's Degree in Physical Geography

Supervised by

Prof. Dr
(Nasser Wali Frayeh AL-Rekaby)

1443 A.H 2021 A.D